

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE



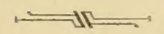
BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.



TOME XI

Avec XV Planches dont II coloriées.

Année 1895

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

—

1895

ERRATA

CONTENUS DANS LA

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

se rapportant aux tomes I-X (1885-1894).

Pages	Au lieu de :	Il faut lire :
4	Amanita phalloïdes................ V-XXVI.	....................V-XXVII.
6	Asterina T*o*csoniæ........................	T*a*csoniæ.
»	Bacillus phosphosrescens Fischer... V-LXCV.	.... V-LXLV.
9	Boletus pachypus, distinction avec le B. satanas........................ IX-XXXI.	P-V. ....X-XXXI.
»	Boletus rufo-badius Bres............VI-*37*.	................VI-XXXVII.
12	**Bourquelot**.— Matières sucrées des genres *Hydnum* et *Clavaria*............VII-XXI.	..................VII-*231*.
15	Capnodiastrum Ces*ti*....................	Capnodiastrum Ces*tr*i.
19	Coleosporium D*e*ringiæ..................	D*ev*ingiæ.
»	Collybia rheicolor RK............ *V*-XXI.	..................IV-*13*.
21	Crepidotus Quitensis Pat............ IX-*127*.	................IX-*128*.
26	Claphomyces (structure et mode de vie des)............................ V-*61*.	.... V-LXI.
27	Entyloma Niere*m*bergiæ..................	Niere*n*bergiæ.
»	Erinella alba Sul*ph*urea Pat., ...X-50.	sul*f*urea............VIII-50.
31	**Gaillard**.— Sur le genre Lembosia.IX-*112*.	.... .IX-*122*.
36	Helvella albipes.................... III-94.	..................III-81-94.
37	Helvella lacunosa (suite).......... *VIII*-71.	..................IX-71.
	Humaria rubricosa................ III-*73*.	..................III-*93*.
	Hyaloderma laterit*ius* Pat..................	Hyaloderma later*itium*.
38	Hyalodo*tis* caricis	Hyalodo*this*.
	Hydnum melasto*matis*....................	Hydnum melasto*mæ*.
	Hygrophorus *coralloïdes*............ VII-76.	*Hydnum coralloides*. VII-76.
39	Hysterographium puncti*florum*..............	puncti*forme*.

NOTA. — Notre confrère *M. Maingaud* avait dressé une table des matières, différant sensiblement de celle qui a été publiée, malheureusement elle fut portée trop tard à la connaissance du Bureau. — Cette révision de la Table est donc presqu'entièrement due à l'obligeance de M. Maingaud et nous lui exprimons ici nos remerciements.

Pages	Au lieu de :	Il faut lire :
40	Inocybe *pruinosa*	Inocybe *plumosa*.
43	Lepiota campan*ella* Barla	campan*etta*.
»	Leptosphæria modesta.... V-LVII.	.... V-LVII-*44*.
45	Macrophoma *Byrsonymæ*	B*i*rson*i*mæ.
47	Marasmius oreades.... V-*22*.	.... V-XXII.
53	Meliola Duran*dæ* Gail	Duran*tæ*.
54	Microthyrium longispor*i*um	longispor*um*.
	*My*tromyces Nees	*Mi*tromyces.
	Mollisia cotoneas*ter*	cotoneas*tris*.
55	Mollisia *succinea*	*suecica*
	Montagnites *Hausskurchti*	Hauss*knechti*.
	Mor*th*ierella Bainieri	Mor*ti*erella.
56	Mutinus bambusinus.... V-LXXII.	.... V-LXLII.
	Myriadosporus Dus*si*.	Dus*sii*.
	Napicladium cucumis	*Naucoria* cucumis.
	— furfuracea	— furfuracea.
	— inquilina	— inquilina.
	— semiorbicularis	— semiorbicularis.
58	Panus Wrigh*ti*	Wrigh*tii*.
59	**Patouillard**.—Le genre *Podaxon* *IV*-160.	.... *VI*-160.
61	Peziza crateri*gnus* Dun	crateri*gneus*.
62	Phœo*peziza* elastica	Phœo*pezia*.
63	Phyllachora philodendronis.... *VII*-134.	.... *VIII*-134.
66	Polyporus Braunii.... IX-*28*.	.... IX-*128*.
	Polyporus *comatus*.... IV-53.	*connatus*.
67	Polyporus *omphalodes* BK.... IV-27.	.... IV-27 *et nota IV*, *p. 129*.
	Polyporus sulphureus.... V-XLV.	.... V-XLVI.
68	**Prillieux**.— Botrytis tenella.... VIII-XXVI.	.... VIII-XXV.
70	Pseu*doom*brophila theioleuca	Pseu*dom*brophila.
	Puccinia Si*syn*chii.... *VI*-198.	*Sisy*rinchii.... *VII*-198.
71	Ra*cho*dium cellare Pers	Rachodium.
72	Rœsleria hypogœa.... II-82.	.... II-*42*.
73	**Roze**. Une nouvelle espèce de *Geaster*. IV-*34*.	.... IV-XXXIV.
77	Sphœrotheca calendulæ.... IV-XXXI.	.... IV-XXXII.
	Sporonema stro*bilina*	Sporonema *strobilinum*.
	Stephanoma acerinum Fr	*Stereum* acerinum Fr.

Pages	Au lieu de :	Il faut lire :
	Stereum fallax........................VII-*62*.	......................VII-*162*.
78	Stysanus Stemo*nites*........................	Stemo*nitis*.
80	Tricholoma nudum............ .. VIII-*94*.	......................VIII-*3*.
81	Uncinula Delavayi.....................V-XL.	......................V-LX.
	— Polychæta..................V-XL.	......................V-LX.
	Uromyces *acutus*. ....*IX*-142.	*aculatus*..........*VII*-142.
	— ambiguus..............*IX*-142.	......................*VII*-142.
82	**Vuillemin**. Piptocephalis corymbifer. III-III.	......................III-*111*.
	Guillot.— Champ. observés à Toulon. IX 19.	**Guillemot**.— Champ. etc

Omission :

Villemin. — Empoisonnement par l'*Amanita pantherina* à Bourieux (Vosges) IV, p. XXXVI.

Erreurs constatées sur la Table alphabétique des espèces dessinées :

Amanita pantherina est représenté sur la planche *XI* et non sur la pl. *XII du Tome VI.*

Dothiorella Robiniæ, figure au tome VI, à la planche XIX et non à la pl. *XIV.*

Eurotium echinulatum, tome IX, pl. XIV et non pl. XIII.

Hendersonia castaneicola, tome IX, pl. XII et non pl. VII.

Page 91, lire Heterabasi*dion* annosum et non Heterobasi*dium*.

Page 92, lire Lepiota al*biceps* et non al*bipes*.

Penicillium Duclauxii, tome VII, pl. VII, fig. *é* et non fig. *c*.

Page 96, au lieu de *Pluteus* ostreatus, tome VII, pl. I, fig. 3, lire *Pleurotus* ostreatus, tome VIII, pl. I, fig. 3.

Page 97, au lieu de Scolecotrichum me*lopta*rum, lire me*lophto*rum.

— au lieu de *Scolecotrichum* Pisi, lire *Colletotrichum* Pisi.

Page 98, au lieu de *Trichospora* confluens, lire *Teichospora* confluens.

Sterigmatocystis Phœnicis est figuré tome VII, planche *IX* et non planche *XIX*.

Omissions trouvées sur la Table des espèces dessinées :

Galactinia Michelii, Roll.	tome	VII, pl. XV, fig. 2.
— *pudica*, Boud.	—	III, XIV, 3.
— *Sarrazini*, Boud.	—	III, XIV, 2.
Hydnum repandum.	—	VII, page 28 avec fig. dans le texte.
Phlebophora rugulosa, Lév.	—	X, page 55 avec fig. dans le texte.
Disciotis maturescens, Boud.	—	VII, pl. XV, fig. 1.
Sepultaria nicæensis, Boud.	—	VII, pl. XV, fig. 3.
Stereum disciforme, Fr.	—	X, page 80 avec fig. dans le texte.

Tachaphantium (identique à Platyglœa, voir V, page XLII), tome V, pl. VII, fig. 3-4.



Les procès-verbaux des séances de la Société sont publiés en demi-feuilles d'impression pouvant être séparées du fascicule et réunies ensemble.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.

TOME XI

1ER FASCICULE.

ANNÉE 1895

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

—

1895

Publié le 31 Mars 1895.

Les manuscrits et toutes communications concernant la rédaction et l'envoi du Bulletin trimestriel de la Société doivent être envoyés à M. PERROT, Secrétaire-général de la Société Mycologique de France, 18, rue Cuvier, Paris.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE FASCICULE

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE



LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

MEMBRES TITULAIRES.

MM.

Amiot, Charles, 20, rue de Condé, Paris.
Andler, Paul, étudiant, 70, rue Balagny, Paris.
Angiboust, 46, rue du Bac, Paris.
Arnould, Léon, pharmacien à Ham (Somme).
Bainier, Georges, pharmacien, adjoint au maire du 20e arrondissement, 44, rue de Belleville, Paris.
Baldy, docteur en médecine, 76, rue Boursault, Paris.
Barla, directeur du musée d'histoire naturelle de Nice, 6, Place Garibaldi, Nice (Alpes-Maritimes).
Bastide, 15, rue de Bellefond, Paris.
Bel, Jules, professeur de botanique à Saint-Sulpice (Tarn).
Bergevin (De), Ernest, 38 bis, boulevard d'Argenson, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
Berlèse, professeur de botanique à l'Université de Camerino (Italie).
Bernard, Em., pharmacien à Beaucourt (Haut-Rhin).
Bernard, J., pharmacien principal de l'armée, 160, rue de l'Université, Paris.
Bernard, J., pharmacien, Grande-Rue, à Pontarlier (Doubs).

BERTHOUD, pharmacien en chef à l'Hospice de la Vieillesse, à Bicêtre-Gentilly (Seine).

BERTRAND, docteur en médecine, pharmacien de 1re classe, à Jargeau (Loiret).

BESSON, pharmacien, 27, rue de la Villette, Paris.

BEUCHON, capitaine d'artillerie, 97, rue de France, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

BEUFFEUIL, pharmacien à Saujon (Charente-Inférieure).

BEURNIER, docteur en médecine, maire de Montbéliard (Doubs).

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG (Alsace).

BIGEARD, instituteur à Mouthier-en-Bresse, par Bellevesvre (Saône-et-Loire).

BLANCHARD, Raphaël, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, 32, rue du Luxembourg, Paris.

BLANQUIER, Raoul, étudiant en pharmacie, 2, rue des Fossés-St-Jacques, Paris.

BOIRAC, professeur de philosophie au Lycée Condorcet, 7, rue de Berne, Paris.

Madame BOMMER, 19, rue des Petits-Carmes, Bruxelles (Belgique).

BONHOURE, E., rédacteur de la *Lanterne*, 2, rue Chaptal, Paris.

BONNIER, Gaston, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Paris, 7, rue Amyot, Paris.

BORNET, membre de l'Institut, 27, quai de la Tournelle, Paris.

BOUDIER, *président honoraire de la Société Mycologique*, 20, rue de Grétry, Montmorency (Seine-et-Oise).

BOULANGER, Emile, licencié ès-sciences naturelles, 21, quai Bourbon, Paris.

BOURDOT, professeur à l'externat St-Michel, Moulins (Allier).

BOURQUELOT, Em., professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, pharmacien en chef de l'hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris.

BOUVET, A., pharmacien de 1re classe, Autun (Saône-et-Loire).

BOUVIER, professeur agrégé à l'Ecole de pharmacie, 39, rue Claude Bernard, Paris.

BOYER, conseiller à la Cour d'appel, à Besançon (Doubs).

BRESSY, pharmacien à Paris, 43, rue de Lyon.

BRESADOLA (Abate G.), Piazzetta dietro il Duomo, 12, Trento (Tyrol).

BRETEGNIER-QUÉLET, Alphonse, industriel à Ronchamp (Haute-Saône).

Briard, major en retraite, 7 bis, rue Grosley, Troyes (Aube).

Briosi, Giovanni, direzione del R. Instituto botanico della Università di Pavia (Italie).

Brunaud, Paul, avoué-licencié, 71, Cours National, Saintes (Charente-Inférieure).

Calley, pharmacien honoraire, au Chesne (Ardennes).

Camus, docteur, 1, avenue des Gobelins, Paris.

Camus, Paul, 7, rue des Lions-St-Paul, Paris.

Charpentier, Charles, chirurgien-dentiste, 65, rue Ramey, Paris.

Chevalier, docteur en médecine, 25 bis, rue de Seine, à Alfortville (Seine).

Chevalier, Raphaël, pharmacien, 20, rue de l'Etoile, le Mans (Sarthe).

Chevreul, Théodule, pharmacien, 1, boulevard Agrault, Angers (Maine-et-Loire).

Cintract, 208, boulevard Saint-Germain, Paris.

Mme veuve Claudel, Félix, propriétaire à Docelles (Vosges).

Claudel, Henri, à Docelles (Vosges).

Claudel, Victor, industriel à Docelles (Vosges).

Clément, propriétaire, Grande-Rue Chauchieu, à Autun (Saône-et-Loire).

Maurice du Colombier, 55, rue des Murlins, Orléans.

Comard, ancien pharmacien, 28, rue Saint-Claude, Paris.

Condamy, docteur en médecine, 10, rue de la Cloche, La Rochelle (Charente-Inférieure).

Cooke, rédacteur du *Grevillea*, 146, Junction Road, London, Angleterre.

Copineau, Charles, juge au tribunal de Doullens (Somme).

Cornu, Maxime, professeur-administrateur au Muséum, rue Cuvier, 27, Paris.

Constantin, Julien, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure, 45, rue d'Ulm, Paris.

Courtois, L., docteur en médecine, 40, rue de Flandre, Paris.

Couston, Emile, pharmacien, 5, rue de l'Eperon, Vienne (Isère).

Cuisin, dessinateur-lithographe, 39, rue de la Sablière, Paris.

Dauneau, pharmacien à St-Georges-sur-Loire (Maine-et-Loire).

Decelle, pharmacien à Cholet (Maine et-Loire).

Declume, imprimeur, 5, rue Lafayette, Lons-le-Saunier (Jura).

MM.

Defurnes, O., chef d'escadron d'artillerie en retraite, 19, rue Beauveau, Versailles.

Delacour, 4, quai de la Mégisserie, Paris.

Delacroix, Georges, docteur en médecine, 8 rue Méchain, Paris.

Demangeon, Gustave, percepteur à Saint-Genest-Matifaux (Loire).

Deullin, Augustin, 47, boulevard Diderot, Paris.

Le docteur Dietel, 16, Petersteinweg, Leipzig (Allemagne).

Douteau, pharmacien à Dinchin, par Chantonnay (Vendée).

Dubois, L., pharmacien à Autun (Saône-et-Loire).

Duchauffour, inspecteur des forêts, 10, rue Lément, Chambéry (Savoie).

Dufour, Jean, professeur de botanique à l'Université et à l'Institut agricole de Lausanne (Suisse).

Dufour, Léon, préparateur de botanique à la Sorbonne, Paris.

Dumée, pharmacien, place de la Cathédrale, Meaux (Seine-et-Marne).

Dupain, Victor, pharmacien, de 1re classe, à la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).

Dupeyroux, interne en pharmacie à l'hôpital Lariboisière, Paris.

Dupoirieux, propriétaire, 5, Square Lamartine, Paris-Passy.

Duport, Denver Rectory Downham, Comté de Norfolk (Angleterre).

Durand, S., professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture, 18, boulevard de la Comédie, Montpellier (Hérault).

Dutertre, rue de la Croix d'Or, à Vitry-le-Français (Marne).

Duvernoy, docteur en médecine, à Audincourt (Doubs).

Eissen, industriel à Valentigney (Doubs).

Errera, professeur, 1, place Stéphanie, Bruxelles.

Faculté des Sciences de Bordeaux, laboratoire de botanique (Gironde).

Faculté des Sciences de Lyon, laboratoire de botanique.

Fauquert, pharmacien à Montmorency (Seine-et-Oise).

Ferry, René, docteur en droit, docteur en médecine, avocat à Saint-Dié (Vosges).

de Ferry de la Bellone, docteur en médecine à Apt (Vaucluse).

Feuilleaubois, 7, rue des Bons-Enfants, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

Finance, Justin, pharmacien, 5, boulevard Rochechouart, Paris.

MM.

FLAGEOLET (l'abbé), curé de Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire).
FLAHAULT, Ch., professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.
FLICHE, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole forestière, rue Saint-Dizier, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
FOUET, propriétaire à Trignières (Loiret).
FOURNIER, docteur en médecine, à Rambervilliers (Vosges).
FOURNIER, Henri, docteur en médecine, 60, rue Miromesnil, Paris.
GABRIEL, commissaire de surveillance administrative des chemins de fer, à Chartres.
GADEAU DE KERVILLE, homme de sciences, Rouen (Seine-Inférieure).
GAILLARD, Albert, pharmacien, lauréat de l'Institut, 11, rue Gay-Lussac, Paris.
GARDIEN, Félix, pharmacien, Le Lude (Sarthe).
GEORGET, Ernest, étudiant en pharmacie, 38, rue des Lices, Angers (Maine-et-Loire).
GÉRARD, Cl.-A., conservateur des hypothèques à Baume-les-Dames (Doubs).
GÉRARD, professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse, 4, Grande-Allée (Haute-Garonne).
GILLET, vétérinaire principal en retraite, 31, rue du Pont-Neuf, Alençon (Orne).
GILLOT, F.-X., docteur en médecine, 5, rue du Faubourg Saint-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).
GLEYROSE, chef du matériel au Ministère des Finances, Paris.
GODFRIN, professeur à l'Ecole de pharmacie, Nancy.
GOMONT, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
GOUSSERY, pharmacien, phace du Pélican, à Angers (Maine-et-Loire).
GRAZIANI, pharmacien de 1re classe, 63, rue Rambuteau, Paris.
GRIFFON, professeur à l'Ecole pratique d'agriculture de Clion (Indre).
GROMIER, docteur en médecine à Delle (territoire de Belfort).
GUÉDON, propriétaire à Meaux (Seine-et-Oise).
GUICHARD, pharmacien, 34, avenue Jacqueminot, Meudon (Seine-et-Oise).
GUIGNARD, Léon, professeur de botanique à l'Ecole de Pharmacie, 1, rue des Feuillantines, Paris.
GUILLEMOT, Jules, sous-agent administratif de la marine, 42, rue de Lucet, à Tourville, près de Cherbourg (Manche).

MM.

Guillon, J., pharmacien à Frévent (Pas-de-Calais).

Guillot, industriel, 6, rue de la Préfecture, Angers (Maine-et-Loire).

Gurlie, L., pharmacien à Neuville-aux-Bois (Loiret).

Guyon, docteur en médecine à Remiremont (Vosges).

Hariot, Paul, attaché à l'Herbier du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, 63, rue de Buffon, Paris.

Harlay, Victor, 41, Place Ducale, à Charleville (Ardennes).

Haszlsinski, F., professeur, membre de l'Académie Hongroise, à Eperjes (Hongrie).

Heim, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, 15, rue de Rivoli, Paris.

Hermary, lieutenant-colonel d'artillerie, Calais (Pas-de-Calais).

Hétier, François, industriel à Mesnay, près Arbois (Jura).

Huyot, propriétaire, 2, rue Macheret, Lagny-sur-Marne (Seine-et-Marne.

Hy (l'abbé), professeur à la Faculté libre d'Angers.

Les Internes en pharmacie de l'Hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris.

Jaczewski (Arthur de), membre de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, à Montreux (Suisse).

Jacquot, pharmacien à Pontarlier (Doubs).

Jareau, Hippolyte, horticulteur, place des Halles, à Angers (Maine-et-Loire).

Jeanmaire, pasteur, au Magny d'Avignon, par Ronchamp (Haute-Saône).

Joao Da Motta Prego, Institut agricole de Lisbonne (Portugal).

Jolly, pharmacien, 64, rue du Faubourg Poisionnière, Paris.

Jouvance, pharmacien, rue St-Lazare, à Angers (Maine-et-Loire).

Juilliard, Georges, négociant, rue de la Lourière, Epinal (Vosges).

Jullien, député de Loir-et-Cher, 8, rue du Belloy, Paris.

Karsten, P.-A., docteur en médecine à Mustiala (Finlande).

Klein, docteur, professeur à la Technische Hochschule, Karlsruhe (Allemagne).

Klincksieck, libraire, 52, rue des Ecoles, Paris.

Labesse, Paul, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, rue des Lices, 38, Angers (Maine-et-Loire).

MM.

Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétale, (Prof. Van Tieghem), 63, rue de Buffon, Paris.

Laboratoire de botanique cryptogamique, à l'Ecole de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire.

Lang, Emile, industriel à Epinal (Vosges).

Lapique, Augustin, vétérinaire, 5, rue de la Bourse, à Epinal (Vosges).

Lapique, Louis, étudiant en médecine, 7, rue Michelet, Paris.

De Laplanche, Maurice, château de Laplanche, près Luzy (Nièvre).

Le breton, André, boulevard Cauchoise, 43, Rouen (Seine-Inférieure).

Lecœur, pharmacien, à Vimoutiers (Orne).

Legras, F., 88, boulevard Beauvoisine, à Rouen (Seine-Inférieure).

Legrelle, A., docteur ès-lettres, 11, rue Neuve, Versailles.

Legué, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).

Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, 7, rue de la Pépinière, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Lemonnier, avoué de 1re instance, 21, rue Bonaparte, Paris.

Léveillé, Albert, archiviste-bibliothécaire de la Société entomologique de France, 42, rue Saint-Placide, Paris.

Lindau (Docteur G.), Grunewaldstr, 6/7, Botanisches Museum, Berlin (Allemagne).

Lionnet, Jean, 14 bis, rue St-Louis, Fontainebleau (Seine-et-Marne).

Loubrieu, G., docteur en médecine, 50, rue de Rivoli, Paris.

Lucand, L., capitaine en retraite, 5, rue Boutelier, Autun (Saône-et-Loire).

Ludwig, gymnasial oberlehrer, Greiz, principauté de Reuss (Allemagne).

Luton, pharmacien à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

Magnin, professeur à la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

Magnus, professeur extraordinaire de botanique à l'Université de Berlin, Blumer-Hoff, 15, Berlin (Prusse).

Maingaud, Ed., pharmacien à Villefagnan (Charente).

Malinvaud, 3, rue Linné, Paris.

Mantin, G., 54, quai de Billy, Paris et Château de Bel-Air, Olivet (Loiret)

Manuel de Paul. calle de Alfonso XII, Sevilla (Espagne).

MM.

Marçais (abbé), 19, rue Ninau, Toulouse (Haute-Garonne).

Marchand, professeur de botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Paris, à Thiais, par Choisy-le-Roi (Seine).

Marie, pharmacien, rue Chaperon-Rouge, à Avignon.

Marsault, pharmacien à Blois (Loir-et-Cher).

Martaud, pharmacien-major à l'Hôpital militaire, à Toulouse (Hte-Garonne).

Masse, Léon, pharmacien à Vendôme (Loir-et-Cher).

Mathieu, inspecteur des chemins de fer de l'Est, à Remiremont (Vosges).

Matruchot, agrégé préparateur à l'Ecole normale supérieure, 45, rue d'Ulm, Paris.

Maugeret, chef du Service des Dépêches officielles à la Direction générale des Postes et Télégraphes, 102, rue du Cherche-Midi, Paris.

Ménier, professeur à l'Ecole de Médecine, 12, rue Voltaire, Nantes.

Mesnet, pharmacien à Thouars (Deux-Sèvres).

Michel, Auguste, à Carrières-sous-Bois, par Maisons-Laffite (Seine-et-Oise).

Mir, Eugène, député, 35, Faubourg-Saint-Honoré, Paris.

Monod, conseiller à la Cour de Cassation, 39, rue Jacques Delud, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Morand, vétérinaire à Bourbon-l'Archambault (Allier).

Morot, docteur ès-sciences, 9, rue du Regard, Paris.

Moullade, pharmacien de 1re classe à l'hôpital militaire, rue du Dey, Alger.

Mousnier, pharmacien à Sceaux (Seine).

Moyen (l'abbé), professeur d'histoire naturelle au séminaire de philosophie d'Alix, par Anse (Rhône).

Muller, propriétaire à Cloyes (Eure-et-Loire).

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum Botanische Abtheilung, Wien (Autriche).

Navrancourt, Marcel, pharmacien à Ruffec (Charente).

Niel, Eugène, 28, rue Herbière, à Rouen (Seine-Inférieure).

Niepce St-Victor, rue de la Fédération, 59, Montreuil-sous-Bois (Seine).

MM.

Noel, E., Moyenmouthier (Vosges).

Ogier, Paul, vérificateur de la culture des tabacs, à Bergerac (Dordogne)

Oudemans, professeur à l'Université d'Amsterdam (Hollande).

Ozanon, Charles, St-Emiland, par Couches-les-Mines(Saône-et-Loire)

Paneau, Ch., fabricant de lingerie, à Verdun (Meuse).

Parent, à Berlin, par Hersigny-Coupigny (Pas-de-Calais).

Parisot, F , capitaine en retraite, 57, rue Dalayrac, à Fontenay-sous-Bois (Seine).

Pasquier (le chanoine), doyen de la Faculté libre des lettres, place Marguerite d'Anjou, à Angers (Maine-et-Loire).

Patouillard, N., pharmacien de 1re classe, 11, rue Gay-Lussac, Paris.

Pazschke, docteur, Heinrichstrasse, 20, Leipzip (Allemagne).

* Peltereau, notaire honoraire, à Vendôme (Loir-et-Cher), F.

Péquin, pharmacien de 1re classe, 50, rue Victor-Hugo, Niort (Deux-Sèvres).

Perrin, ancien magistrat, 14, rue aux Fées, Langres.

Perrot, Emile, pharmacien de la Maison de retraite des Ménages, Issy (Seine).

Peteaux, professeur à l'Ecole vétérinaire, Lyon (Rhône).

Philipps, William, Canonbury, Schrewsbury (Angleterre).

* Planchon, Louis, docteur en médecine, 5, rue Nazareth, Montpellier (Hérault).

Plowright (Charles-Bagge), 7, King Stre et King's Linn (Angleterre).

Poirault, Georges, docteur ès-sciences naturelles, 16, boulevard St-Germain, Paris.

Pornin, 162, boulevard Magenta, Paris

Pottier, Arthur, 41, boulevard Blossac, Châtellerault (Vienne)

Prillieux, 14, inspecteur général de l'Enseignemeut agricole, professeur à l'Institut agronomique, rue Cambacérès, Paris.

Quélet, *président honoraire de la Société Mycologique,* docteur en médecine à Hérimoncourt (Doubs). H., et F.

Raillet, professeur à l'Ecole d'Alfort (Seine).

Raimbault (l'abbé), vicaire à St-Germain-le-Guillaume, par Andouillé (Mayenne).

RAOULT, Charles, docteur en médecine, Raon-l'Etape (Vosges).
RACAPÉ, Maurice, préparateur de géologie, 24, rue du Clos, à Besançon (Doubs).
REHM, docteur en médecine à Ratisbonne (Bavière).
RIBOULLIER, Avenue des Platanes, Joinville-le-Pont (Seine).
RISSO (Antoine), avocat, place de Garibaldi, 4, Nice (Alpes-Maritim.).
ROLLAND, Léon, 80, rue Charles-Laffitte, Neuilly-sur-Seine (Seine), F.
ROZE, 2, route de Carrières, à Chatou (Seine-et-Oise).
SACCARDO, P.-A., docteur, professeur de botanique à l'Université de Padova (Italie).
SAINTOT (l'abbé), curé à Oudincourt, par Vignory (Haute-Marne).
SARRAZIN (l'Abbé), curé de Montmort (Marne).
SAUVAGEAU, Camille, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lyon (Rhône).
SÉJOURNÉ (l'abbé), professeur d'histoire naturelle au petit séminaire de Blois (Loir-et-Cher).
SEYNES (De), professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue de Chanaleilles, 15, Paris.
SIRODOT, licencié ès-sciences, 15, rue Lagrange, Paris.
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE de Loir-et-Cher, Blois.
TAUPIN, étudiant en pharmacie, 35, rue Royale, Versailles (Seine-et Oise).
TERQUEM, libraire of U. S. Département of Agriculture. 31 *bis*, boulevard Haussmann, Paris.
TÊTE, Nicolas, étudiant, 25, rue Poissonnière, Paris.
THAU, Adolphe, pharmacien, 2, faubourg St-Michel, à Angers (Maine-et-Loire).
THERET, notaire, 24, boulevard, St-Denis, Paris.
THÉZÉE, professeur suppléant d'histoire naturelle à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Angers, 11, place Ste-Croix (Maine-et-Loire).
THOMAS, Ernest, professeur à l'école d'agriculture de la Brosse, près Auxerre.
THOMAS, docteur en médecine à Tanzies, près Gaillac (Tarn).
THOMIÈRES, avocat, 9, rue Lamartine, Paris.
THUAU, pharmacien, 2, rue du Faubourg Saint-Michel, Angers (Maine-et-Loire).
TURBO-LAZZARI (Mme la baronne), à Trente (Tyrol).

MM.

Vaquer, rue de Chartres, Neuilly-sur-Seine.

Verissimo, d'Almeida, rua do Conselheiro, Monte-Verde, 54, 1° Lisboa, (Portugal).

Viala, professeur à l'Institut agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris.

Videlier, pharmacien à Lons-le-Saunier (Jura).

Villemin, docteur en médecine, Epinal (Vosges).

Viron, docteur en médecine, pharmacien en chef de l'Hospice de la Salpétrière, boulevard de l'Hôpital, 47, Paris.

* Vuillemin, docteur en médecine, 9, rue des Ponts, à Nancy.

Wahrlich, à l'Institut botanique de l'Académie de médecine militaire, St-Pétersbourg.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

Bernard, Paul, quincaillier, à Montbéliard (Doubs).

Bernard, vérificateur des poids et mesures, Montbéliard (Doubs).

Camus, Paul (Mme), 7, rue des Lions-St-Paul, Paris.

Chevalier (Mme), 35 *bis*, rue de Seine, Alfortville (Seine).

Contaut, directeur de l'enregistrement, à Périgueux (Dordogne).

Deullin (Mme), 47, boulevard Diderot, Paris.

Durand, pharmacien à Eysines, près Bordeaux (Gironde).

Ferrand, manufacturier à Charmont-du-Bois, par Montbéliard (Doubs).

Gauthier, Charles, avoué à Lons-le-Saunier (Jura).

Gauthier, Jérôme, avoué à Lons-le-Saunier (Jura)

Küss, pharmacien à Lons-le-Saunier (Jura).

Martel (Le comte de), ancien conservateur des forêts, 38, rue Napoléon, les Sables d'Olonne (Vendée).

Perdrizet, J.-F., pasteur à Vaudoncourt, par Audincourt (Doubs).

Perrin, inspecteur des forêts, à Bruyères (Vosges).

Vauchier, Armand, chef de division à la Préfecture du Jura, Lons le-Saunier.

Bulletin de la Société Mycologique de France

Le Genre Lopharia Kalch.

Par M. N. PATOUILLARD.

Sous le nom de Lopharia, Kalchbrenner et Mac-Owan instituèrent, dans le *Grevillea* de 1881, un genre particulier d'Hyménomycètes caractérisé par un « *hyménium cartilagineux-membraneux, glabre, contigu, relevé en plis interrompus et incisés en crêtes* » ; ils le rapprochèrent de *Phlebia* qui n'en différerait guère que par ses rides à tranche entière.

La seule espèce indiquée par les auteurs, le *Lopharia lirellosa* du Cap de Bonne-Espérance, n'était connue que par la description originale, qui, ne mentionnant pas les caractères microscopiques, est insuffisante pour fixer les affinités réelles du champignon.

Grâce à des spécimens authentiques, obligeamment communiqués par M. G. Massee, je puis compléter comme il suit les indications primitives.

L. lirellosa se présente sous la forme d'une membrane dure, coriace, étalée sur le bois mort, très facilement séparable, à bords relevés et plus ou moins réfléchis. La face dorsale est couverte d'une villosité courte ; la face hyméniale porte des lames dressées, minces, incisées ou fimbriées sur la tranche, simples ou rameuses, droites ou courbées, irrégulièrement éparses et distantes, souvent réduites à des dents ou à des aiguillons. L'aspect général de la plante est celui d'un *Stereum* et sa constitution répond également à celle de ce dernier genre.

L'hyménium est distribué sur toute la partie plane, sur les faces latérales des lames et sur la portion inférieure des aiguillons, il manque seulement sur l'arête fimbriée et à l'extrémité des dents. Il se compose d'une assise continue de basides cylindracées, allongées,

hyalines, portant 4 stérigmates subulés ; les spores sont incolores, lisses, largement ovoïdes, mesurent 15—17×8—10μ et contiennent une grosse gouttelette centrale.

La couche de basides est traversée par des cystides très nombreux atteignant de grandes dimensions (jusqu'à 200 m. de longueur sur 40 m. de largueur), incolores, rugueux, aigus au sommet, fusoïdes-allongés, brusquement contractés à la partie inférieure et se continuant en une hyphe qui se perd dans la masse du pseudoparenchyme.

Comme chez un grand nombre d'espèces appartenant au genre *Stereum*, les cystides de *Lopharia* ont leur paroi interne tapissée d'une couche épaisse de substance réfringente laissant au centre une cavité plus ou moins marquée.

Les hyphes de la trame sont dirigées horizontalement, incolores, cylindriques (4—5μ de diam.) et ont des parois très épaisses ; elles constituent un pseudoparenchyme dur, qui est plus dense vers la face dorsale.

La villosité externe est formée de poils simples ou peu rameux couchés, incolores, analogues aux hyphes du pseudoparenchyme dont ils sont les prolongements.

La portion stérile située à la tranche des lames ou à la pointe des aiguillons comprend des paquets d'hyphes dressées, accolées en pinceau et continuant celles de la trame

Un deuxième champignon me parait devoir rentrer dans le genre *Lopharia* : c'est le *Radulum mirabile* Berk., recueilli d'abord à Ceylan, signalé avec doute à Bornéo (Beccari) et qui vient d'être retrouvé en beaux exemplaires au Tonkin par le R. P. Bon, sur les rameaux morts d'une Dilléniacée.

Dans le vol. XXI (1882) du *Grevillea*, M. G. Massee étudie cette plante et la sépare avec juste raison du genre *Radulum*, mais il a cru devoir faire pour elle un genre particulier : *Thwaitestella*.

Les caractères morphologiques de *Radulum mirabile* sont tout à fait comparables à ceux de *Lopharia lirellosa* : membrane dure, rigide, séparable, villeuse à la face dorsale et plus ou moins ornée de crêtes sur la face hyménienne. La principale différence réside dans la disposition de ces crêtes : au début, la plante est lisse et ressemble à un Stereum résupiné et orbiculaire ; au centre appa-

rait une papille, et au fur et à mesure que s'augmente le diamètre du champignon, quelques crêtes rayonnantes se montrent, en même temps qu'il se forme des élévations circulaires autour de la papille centrale. A la fin, toute la surface est marquée d'alvéoles irrégulières, délimitées par un réseau incomplet de lamellules fimbriées sur la tranche.

Ces différences de disposition des ornements hyméniens dans *Lopharia lirellosa* et *Radulum mirabile* sont bien légères et simplement spécifiques, les deux espèces sont génériquement inséparables. Les données histologiques justifient aussi ce rapprochement: même disposition des hyphes dans la trame, même hyménium traversé par des cystides longs, souvent incrustés en dehors et qui sont remplis d'une substance réfringente laissant seulement une petite cavité axile.

En résumé. *Thwaitesiella* Massee doit être réuni en synonyme avec *Lopharia* Kalch. et Mac Ow.

Comme je l'ai indiqué plus haut, *Lopharia* appartient à un type dont *Stereum* est la forme la plus simple ; il doit être placé à côté de *Cladoderris*, qui, avec une constitution histologique similaire, présente aussi des ornementations hyméniennes variables figurant des tubercules, des dents ou des lamellules (1) et il peut être considéré comme établissant un passage aux formes hydnoïdes d'une part et aux formes à hyménium poreux ou alvéolé d'autre part.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

1 *Lopharia lirellosa*, port gr. nat.
2 Une crête hymenienne vue à la loupe; la surface est hérissée de cystides, sauf vers la pointe qui est stérile et glabre.
3 Disposition des éléments dans une coupe de la plante : *a* basides, *b* cystides, *c* spores, *d* hyphes de la trame, *e* villosité externe.
4 *Lopharia mirabilis*, port gr. nat.
5 Coupe longitudinale : *a* basides, *b* cystides, *c* crête hyménienne, *d* trame, *e* villosité de la face dorsale.

(1) Le genre *Beccariella* Ces. est inséparable de *Cladoderris* et ne repose que sur une exagération accidentelle du développement des dents ou tubercules hyméniens.

Sur une maladie des Agarics, produite par une association parasitaire.

Par M. Paul VUILLEMIN.

J'ai rencontré dernièrement, près de Nancy, un grand nombre de *Tricholoma terreum* dont le chapeau était réduit ou totalement absent, le stipe déformé, parfois démesurément hypertrophié. Les faits de ce genre ne paraissent pas être rares. Dans son traité de Tératologie végétale (1), M. Penzig rapporte que, chez le même *Tricholoma terreum*, Smith (2) a trouvé des exemplaires dépourvus de chapeau. L'auteur se contente de constater un arrêt de développement. Dans plusieurs de mes exemplaires, la régression du chapeau s'accompagnait d'un excès de développement du stipe.

A côté de la question morphologique, incontestablement digne d'éveiller la curiosité, se pose une question étiologique, plus importante au point de vue pratique. Le *Tricholoma terreum* est un champignon comestible, je dirai même une espèce très bien connue et recherchée par un grand nombre de consommateurs. Or, il n'est pas indifférent, au point de vue économique et même au point de vue de l'hygiène, de savoir d'où vient l'altération d'un végétal qui entre pour une part notable dans l'alimentation du peuple.

Au degré inférieur, l'anomalie se réduit à un allongement du stipe, à une réduction du chapeau, qui s'étale mal, reste conique, irrégulier, parfois avorté d'un côté. Les limites du chapeau sont marquées par un simple bourrelet circulaire, dans des spécimens qui n'ont ni lamelles, ni basides. Dans les cas extrêmes, on ne trouve aucune trace de chapeau ni d'hyménium. Le stipe représente à lui seul tout le fruit. En général la plus grande largeur avoisine la base, et le corps s'atténue progressivement pour se terminer en pointe mousse : C'est un cône de $0^{m}030$ à $0^{m}060$ de hauteur sur

(1) Penzig. Pflanzen-Teratologie; t. II, 1894, p. 563

(2) W. G. Smith. Abnormal mushrooms. (Gardener's chronicle 1873, fig. 208).

0^m008 à 0^m024 de largeur au niveau du renflement initial. Quelquefois il est recourbé en croc, ou même décrit un ou deux tours d'hélice. J'ai vu aussi une sorte de gros boudin, légèrement sinueux, arrondi aux deux bouts, atteignant 0^m10 de haut, sur une largeur de 0^m035 à la base, de 0^m020 au voisinage du sommet. La surface grise, filamenteuse, est celle du stipe normal. La coloration s'accentue au sommet dans quelques exemplaires, comme si le chapeau, sans s'être dégagé du stipe, marquait néanmoins sa présence. D'autres spécimens sont réduits à des tubercules mamelonnés, aussi larges que hauts, blanchâtres, mesurant jusqu'à 0^m030.

Malgré l'étendue de la déformation, les fruits ont, du moins à l'extérieur, une apparence saine. La surface diffère peu de celle des exemplaires normaux. La consistance est ferme dans les très jeunes fruits. Les plus volumineux se laissent aisément déprimer. Souvent même ils se crevassent et montrent des tissus ramollis sous une écorce sèche. Ils se décomposent plus hâtivement que les fruits réguliers. Cette particularité éveille l'idée d'une maladie plutôt que d'une simple monstruosité. Les spécimens cueillis depuis 24 heures et maintenus à l'humidité sont invariablement couverts de moisissures, qui s'observent également dans la nature, à la surface des fruits un peu vieux. Les moisissures progressent à partir du sommet.

Les exemplaires dont on vient de lire la description ont été récoltés du 21 au 28 octobre 1894, à la suite d'une série de jours pluvieux. Ils croissaient, en partie au sommet du plateau de Dommartemont, dans un gazon touffu, à l'entrée d'un bois de pins sylvestres, en partie dans la couche épaisse d'aiguilles mortes qui couvraient le sol d'une jeune plantation de pins d'Autriche, dans la même localité, en partie sur une pente moussue, imparfaitement ombragée par quelques pins sylvestres, près de Malzéville.

Les stations des champignons déformés diffèrent par l'éclairage, l'aération, la couverture du sol. L'humidité de la saison est le seul facteur physique à invoquer comme ayant agi simultanément sur ces divers points ; mais son influence doit être écartée, car les spécimens sains l'ont subie comme les spécimens insolites. Dans un seul et même bouquet, des fruits sains sont entremêlés aux champignons déformés à divers degrés. Mais on est frappé de l'abondance des monstres dans certains espaces, tandis qu'un peu plus loin des

centaines de mètres sont couverts de spécimens répondant uniformément au type régulier.

La répartition des plantes anormales, comme les circonstances de leur apparition, fait songer à une maladie parasitaire.

Dans tous les champignons déformés, sans exception, on trouve un mycélium étranger au centre du fruit : soit dans la masse pleine des formes tuberculeuses à l'état jeune, soit dans la paroi des cavités closes des fruits déjà creusés ou fistuleux. Les filaments surajoutés se distinguent des éléments larges et clairs du *Tricholoma* par leur direction, leur dimension, leur structure. Ils s'insinuent à travers les tissus et sont tantôt perpendiculaires aux filaments du grand champignon, tantôt obliques sous les angles les plus divers. Les anastomoses ne sont pas rares; elles deviennent particulièrement fréquentes dans les filaments qui tapissent les cavités ou qui se répandent plus tard à la surface du fruit. Le parasite se nourrit nécessairement aux dépens des tissus qui l'enveloppent; mais il ne contracte que des rapports de contiguité avec eux. Il n'existe ni soudure, ni pénétration de tubes ou de suçoirs dans les éléments hospitaliers. Le calibre est très fin, inférieur à 5μ, oscillant le plus souvent entre 2, 5 et 3μ. Le contenu est épais, vacuolaire, rappelant une émulsion laiteuse. Les noyaux, pourvus d'un contour net et d'un riche réseau chromatique, sont sphériques ou elliptiques, longs de 1μ au maximum ; ils occupent une aire claire, ayant en moyenne 2,25μ de diamètre. Chaque segment de tube compris entre deux cloisons contient parfois un seul noyau, le plus souvent 2 ou 3, ou même un nombre assez élevé.

Dans les exemplaires très jeunes, ne cédant pas sous le doigt, les filaments parasitaires ne portent pas de spores. Cette règle souffre pourtant des exceptions. Un fruit tuberculeux mesurait 0^m013 de hauteur, 0^m015 de largeur, 0^m011 d'épaisseur. Sur la coupe longitudinale passant par l'axe le tissu était compact; vers le centre, on distinguait à la loupe de petits espaces d'un blanc plus mat, d'un aspect plus floconneux que la masse fondamentale. En ces points, les filaments du parasite portaient en quantité innombrable des spores de toutes les tailles, incolores et imparfaitement mûres, mais répondant nettement à la caractéristique du genre *Mycogone*.

Dans tous les spécimens avancés, les cavités internes sont revêtues d'un feutrage mycélien, continu avec les filaments interstitiels

décrits précédemment. Ce mycélium porte les mêmes spores de *Mycogone*, mélangées, partout où il se dresse librement dans un espace rempli d'air, à des conidies incolores terminant des rameaux verticillés.

La moisissure signalée à la surface de certains exemplaires, et qui s'étend si rapidement sur les fruits maintenus à l'humidité, est formée du même mélange de spores durables et de spores légères, issues d'un support commun.

MM. Costantin et Dufour (1) ont imputé à un *Mycogone* parasite une maladie du *Psalliota campestris*. Les individus attaqués prennent une consistance spongieuse qui a fait donner à la maladie le nom de « Molle ». Comme nos *Tricholoma*, ils présentent à l'extérieur deux aspects distincts : les uns, réduits à des tubercules, rappellent les *Scleroderma*; ils sont chargés de *Verticillium* ; les autres, simplement déformés, portent à la fois la spore résistante du *Mycogone* et les spores légères du *Verticillium*.

La maladie du *Tricholoma terreum* se manifeste par les mêmes symptômes que la maladie du *Psalliota* : d'une part déformation et stérilité du fruit; d'autre part ramollissement. La simple analogie conduit à attribuer à notre *Mycogone* le même rôle étiologique qu'au *Mycogone* de la Molle.

Le parasite du *Tricholoma* n'est pas identique à l'espèce du *Psalliota*. MM. Costantin et Dufour ont créé pour ce dernier une espèce nouvelle, le *Mycogone perniciosa*, caractérisée par des spores bicellulaires, brun jaunâtre, dans lesquelles la cellule supérieure, verruqueuse, mesure de 16 à 23μ de largeur. Les spores légères de la forme *Verticillium* sont généralement unicellulaires, ou bicellulaires quand elles sont tombées. Sur les exemplaires réduits à une masse tuberculeuse, elles sont beaucoup plus chétives (11 $\approx$ 2) que sur les exemplaires faiblement déformés (16-20 $\approx$ 3).

Dans notre *Mycogone*, les spores durables, généralement bicellulaires, prennent souvent deux cloisons. Parfois deux ou trois cellules épaississent et colorent leur paroi. Dans certains cas, la cellule la plus large est à la base de la spore. La membrane, fortement

(1) Costantin et Dufour. La Molle, maladie des champignons de couche (Comptes-rendus de l'Académie des sciences, 29 février 1892).

hérissée, est d'abord incolore; elle devient ensuite d'un jaune paille. A la maturité, elle prend une teinte vineuse au microscope (immersion homogène). A l'œil nu, les amas de *Mycogone* sont d'un ton intermédiaire entre le rose et le rouge brique. C'est la coloration du *Mycogone rosea*. La largeur des spores (30 à 36μ) répond aussi bien à la caractéristique de cette espèce.

Les spores légères terminent souvent les branches dont les rameaux inférieurs portent le *Mycogone*. L'unité spécifique des deux fructifications et du mycélium caractéristique est incontestable. Des verticilles de 4-5 branches et des rameaux alternes, également terminés par des spores, se rencontrent sur les mêmes touffes. Ils varient beaucoup de longueur et d'épaisseur.

Dans les moisissures à rameaux verticillés, on attache une grande valeur systématique à la présence ou à l'absence d'une cloison dans les spores légères, puisque leur présence caractérise le genre *Diplocladium*, leur absence, le genre *Verticillium*. Harz attribue explicitement au *Mycogone rosea* des conidies du type simple. Dans le cas actuel, les spores encore adhérentes au filament sont, tantôt simples, tantôt septées. Les spores récemment détachées offrent les mêmes différences. L'absence de cloison n'est pas nécessairement l'indice d'une maturité incomplète : j'ai observé la germination de spores unicellulaires. Le tube germinatif sortait latéralement, mais au voisinage du sommet, comme s'il provenait d'une spore cloisonnée. Les spores simples atteignent 29μ, c'est-à-dire la longueur des plus grandes spores bicellulaires. Cette dimension est exceptionnelle ; j'ai trouvé une moyenne de 22μ pour les premières, de 23μ pour les secondes, en ne comptant que les spores déjà tombées, afin d'éliminer les exemplaires immatures.

La cloison n'est pas toujours médiane. Dans beaucoup de spores, un des segments est le double de l'autre. Ce cas nous mène à celui de quelques rameaux, où chaque spore comptait 3 cellules égales. Sans doute, les deux cloisons apparaissent successivement et les spores à 2 cellules inégales sont destinées à recevoir une seconde cloison. Je n'ai pas observé de spores tricellulaires dépassant la longueur maxima des spores simples ; mais elles ne descendent pas au-dessous de 22μ et leur longueur moyenne est de 24,5 : on voit par là que le double cloisonnement ne s'opère que dans les spores adultes.

Qu'elles comptent 1, 2 ou 3 cellules, les spores mûres ont une largeur de 5 à 6μ. Les spores de 6,5 sont rares ; celles de 7 et 8μ sont exceptionnelles. La longueur oscille entre 17 et 29μ ; il s'en trouve d'unicellulaires mesurant 15 × 6,5. La moyenne générale est de 23μ.

L'extrême variabilité des spores ne permet guère de maintenir, au moins pour cette espèce, la distinction entre les *Diplocladium* et les *Verticillium*. Ce dernier nom est le seul qui s'applique à tous les cas.

Les dimensions que nous avons notées pour la longueur comme pour la largeur sont supérieures à celles (8-21 × 3-5,6) que M. Costantin (1) assigne au *Verticillium* du *Mycogone rosea*. Mais M. Costantin s'est adressé à des cultures sur des milieux artificiels ; il a négligé de nous donner la description de l'espèce spontanée qui a servi de point de départ à ses ensemencements. Quand il s'agit de systématique, nous devons faire avant tout l'histoire « naturelle » des espèces. Les botanistes descripteurs n'ont garde de choisir les formes horticoles pour établir la diagnose des plantes supérieures. Combien ce procédé n'est-il pas plus dangereux quand il s'agit de végétaux où les caractères notables sont peu nombreux et particulièrement sensibles aux influences extérieures. L'étendue des variations observées sur les exemplaires développés spontanément, dans un milieu conforme à leur nature, permet d'apprécier les anomalies provoquées par les influences insolites créées dans les laboratoires. Au sujet du *Mycogone perniciosa*, MM. Costantin et Dufour ont fort bien remarqué la réduction des spores légères sur les *Psalliota* frappés d'un arrêt de développement.

J'ai constaté des réductions analogues chez le *Mycogone rosea* altéré par la culture. Ayant placé en chambre humide des *Tricholoma* attaqués, j'ai trouvé, au bout de cinq jours, des spores légères beaucoup plus petites que celles des champignons développés en liberté. La surface de certains chapeaux était couverte d'un duvet blanc de *Verticillium*, dont les spores étaient en majorité unicellulaires, avec une longueur moyenne de 15μ. Les filaments étaient

(1) Costantin. Note sur la culture du « Mycogone rosea ». (Bulletin de la Société mycologique de France ; t. IX, 1893 ; p. 89).

pour la plupart vidés à la base ; le protoplasma spumeux était réfugié dans les rameaux verticillés ; les spores durables étaient rares et arrêtées dans leur développement. Sur d'autres *Tricholoma* plus avancés lors de la mise en chambre humide, la moisissure était rose, chargée de spores durables mûres ; les spores légères, moins abondantes, étaient bicellulaires et mesuraient de 15 à 20μ. A mesure que nous nous écartons des conditions naturelles, nous nous rapprochons donc des indications de M. Costantin et nous pouvons conclure que nous avons sous les yeux l'espèce qu'il a mise en expérience.

Malgré la variabilité de l'appareil à spores légères et l'inconstance plus restreinte des spores durables, le parasite du *Tricholoma terreum* est donc bien le *Mycogone rosea*. Il nous reste à préciser son rôle dans la production de la maladie.

Dans tous les exemplaires fistuleux ou caverneux, les tissus ramollis qui donnent au sujet malade son facies caractéristique sont envahis par d'innombrables Bactéries appartenant à des formes variées, les unes fixes, les autres mobiles. Ces microbes diffusent dans tous les tissus parcourus par les filaments du *Mycogone*.

Je me suis attaché à l'étude des exemplaires les plus jeunes. Dans un fruit ressemblant à un petit pois de $0^{m}005$ de hauteur sur 0,004 de largeur et 0,003 d'épaisseur, je n'ai pu déceler aucune colonie bactérienne, bien que le centre du tubercule plein et compact fût parcouru par les filaments typiques de la moisissure.

J'ai cité précédemment un fruit tuberculeux de $0^{m}013$ de hauteur, renfermant de petits foyers de *Mycogone* sporifère. Entre les filaments feutrés de la moisissure, et là seulement, on voyait des zooglées formées de bâtonnets mesurant 0,5μ d'épaisseur. Leur longueur variait de 2,5 à 3,25μ, quand ils étaient isolés. D'autres, en voie de division, atteignaient de 4 à 6μ. Les extrémités étaient obtuses. Nulle part les *Bacillus* n'avaient pénétré dans les filaments bien vivants de l'un ou l'autre champignon.

Un autre fruit, ayant aussi la forme d'un tubercule et mesurant environ $0^{m}030$ dans ses diverses dimensions, présentait le même mélange de moisissure et de Bactéries. Les filaments mycéliens étaient identiques aux précédents, mais encore dépourvus de spores. Les zooglées, de même aspect, contenaient des bâtonnets de 0,5μ d'épaisseur comme dans le petit tubercule. Mais leur multiplication

était ralentie : même à l'état septé, les Bacilles ne dépassaient pas 3,25μ de longueur ; beaucoup d'entre eux contenaient un kyste (endospore des auteurs).

L'examen de ces divers cas nous amène à conclure que la pénétration des Bactéries est très précoce, pourtant ultérieure à celle du champignon : elles manquent à des exemplaires jeunes, tandis que le mycélium ne fait défaut à aucun fruit déformé.

La localisation étroite des microbes dans les plus jeunes fruits montre qu'ils pénètrent par les galeries capillaires creusées dans les tissus par la moisissure.

Les fruits qui contiennent seulement des filaments de *Mycogone* sont durs et compacts. Il en est de même de ceux où les Bactéries sont encore confinées au contact de la moisissure. Le ramollissement commence avec la diffusion des microbes.

La maladie du *Tricholoma terreum* éclate sous l'action du *Mycogone rosea*, de même que la maladie du champignon de couche résulte de la pénétration du *Mycogone perniciosa*. Sur ce premier point essentiel, nos recherches nous amènent aux mêmes conclusions que MM. Costantin et Dufour.

Les filaments étrangers entrent en étroite union avec les filaments du fruit naissant. A leur contact, les tubes du *Tricholoma* ne subissent aucune dégénérescence ; ils sont un peu dilatés et hypertrophiés, affermis plutôt que ramollis. L'altération appréciable à l'œil et au doigt, ne peut différer essentiellement de la lésion locale constatée au microscope : elle n'en est que l'amplification. La présence du champignon parasite ne nous rend aucun compte du symptôme qui a frappé les fongiculteurs, je veux dire du ramollissement. Le *Mycogone*, associant son existence à celle du *Tricholoma*, se comporte comme le champignon associé à une Algue dans un lichen : il stérilise son hôte et produit une masse que sa forme éloigne des deux parties composantes. De cette symbiose imparfaite résulte un corps hétérogène, de forme instable. La sphère d'action propre du *Mycogone rosea* se borne à un effet déformant et stérilisant.

Les Bactéries introduites par le *Mycogone* se comportent tout autrement. Elles enveloppent les filaments et les décomposent. La consistance molle du fruit, sa destruction prématurée sont leur œuvre. Les analogies mentionnées entre la maladie du champignon

de couche et celle du *Tricholoma* se poursuivent certainement sur ce terrain. Nous appelons sur le rôle des Bactéries l'attention des savants qui ont étudié la Molle. Le *Mycogone* n'altère pas la consistance du fruit. Pour justifier le nom de Molle, il est nécessaire de faire intervenir les Bactéries, dont le champignon parasite n'a fait que préparer les ravages.

Il est intéressant de constater l'action identique de plusieurs espèces de *Mycogone* et notamment les effets nuisibles d'une espèce largement répandue dans la nature. Il est bon de signaler aux fongiculteurs l'existence de la Molle sur les champignons spontanés, afin qu'ils ne cherchent pas, dans les conditions de leurs installations, la cause d'un fléau qui relève uniquement de la présence d'agents infectieux. Il est enfin utile de connaître l'existence de Bactéries au cœur même des champignons déformés, malgré l'apparence saine de leur surface; car la putréfaction prématurée liée à la présence des microbes peut faire naître des produits dangereux à consommer. On tiendra pour suspects les champignons à chapeau absent ou à forme insolite.

En résumé, la maladie du *Tricholoma terreum*, que l'on pourrait appeler la Molle, par analogie avec celle du champignon de couche, éclate sur les individus qui poussent spontanément dans les bois. Elle est l'effet d'une association parasitaire entre le *Mycogone rosea* et des *Bacillus* auxquels la moisissure a frayé le chemin. Le *Mycogone*, par une action analogue à celle du champignon sur l'Algue dans un lichen, déforme son support et le rend plus ou moins stérile. Il utilise pour sa propre dissémination l'appareil aérien destiné à faciliter la dispersion des spores du *Tricholoma*. Les Bactéries ramollissent les tissus et hâtent la décomposition du fruit. La moisissure forme ses deux sortes de spores, pour émigrer et pour protéger ses réserves, dès que les tissus du *Tricholoma* commencent à être altérés par les microbes et deviennent un milieu inerte, propre à nourrir des saprophytes et non des parasites.

Sur les Urédos du **Puccinia Thesii** Duby

Par M. Paul VUILLEMIN.

Dans un travail présenté récemment à la Société mycologique (1), j'ai montré que deux espèces distinctes, parasites des *Thesium :* le *Puccinia Thesii* et le *Puccinia Desvauxii*, possédaient des urédospores fort analogues par leur structure et leurs dimensions.

J'ai fréquemment rencontré, chez le *Puccinia Desvauxii*, les urédospores et les téleutospores mélangées dans les mêmes conceptacles. J'avais cru, au contraire, pouvoir assigner comme caractère spécifique au *Puccinia Thesii* des urédos distincts des conceptacles à téleutospores. Cette opinion était fondée d'une part sur l'observation de Fuckel (2), qui avait trouvé, chez le *Thesium pratense*, des urédos sur les feuilles, des téleutospores sur les tiges, d'autre part sur l'étude personnelle de l'échantillon classique de Chaillet, que j'ai pu examiner grâce à l'obligeance de M. Casimir de Candolle. Sur le *Thesium linophyllum* de Chaillet, les urédos, non mentionnés sur l'étiquette, existent sur les jeunes feuilles d'un rameau, tandis que les conceptacles, développés sur la tige principale et ses feuilles, contiennent uniquement des téleutospores.

M. René Ferry a bien voulu me communiquer un nouveau document, qui m'a permis de suppléer à l'insuffisance de mes recherches antérieures. C'est un échantillon des *Fungi gallici exsiccati* de C. Roumeguère (n° 2543), provenant des *Reliquiæ Libertianæ*, recueilli à Verviers (Belgique) sur les tiges, les feuilles et les calices du *Thesium linophyllum* L. L'étiquette porte : « *Puccinia Thesii* Chaill..... Réuni à l'*Uredo Thesii* Duby. » Les conceptacles elliptiques ou linéaires des tiges contiennent un mélange d'urédospores et de téleutospores se rapportant incontestablement au *Puccinia Thesii* Duby.

Il faut donc retrancher de la diagnose différentielle des *Puccinia*

(1) Les Puccinies des Thesium (Bulletin de la Soc. mycologique de France ; t. X, 1894, p. 107).

(2) Fuckel: — Symbolæ mycologicæ ; 1869, p. 57.

Desvauxii et *P. Thesii* la présence, chez ce dernier, d'urédos distincts des conceptacles à téleutospores.

La différence observée entre les divers exemplaires s'explique aisément. Comme cela se passe chez beaucoup de Champignons, même en dehors des Pucciniies, les spores à germination rapide se développent seules dans la fructification jeune ; les organes conservateurs, construits en vue de l'hibernation, s'y substituent progressivement ; ils persistent seuls quand les fructifications sont sur leur déclin. L'échantillon de Roumeguère appartient à la période moyenne. Sur celui de Chaillet, la tige principale et ses feuilles ont atteint le stade où les téleutospores restent seules, tandis qu'un jeune rameau, développé tardivement à la base, porte des fructifications naissantes à la période d'urédo (1). J'ai parlé, dans le mémoire cité, d'un *Thesium divaricatum* récolté par M. A. Magnin à l'arrière-saison. Sur ce sujet déjà sec et dépouillé de feuilles, les téleutospores étaient sans mélange.

Winter (2) décrit un mélange d'urédospores et de téleutospores, dans une espèce qui, d'après les caractères assignés à ces dernières, n'est autre que le *Puccinia Thesii.*

D'autre part, l'*Uredo Thesii* d'après lequel Duby a donné sa description (3) était accompagné d'écidies sur les feuilles du *Thesium linophyllum*. Il se rapporte donc aux urédospores du *Puccinia Desvauxii*. Duby ne fait pas mention de téleutospores sur cet exemplaire. Il est donc probable que, comme le *Puccinia Thesii*, le *Puccinia Desvauxii* forme successivement, dans les mêmes conceptacles, des urédospores et des téleutospores : de telle sorte que les deux types de spores, isolés aux deux âges extrêmes, se trouvent confondus pendant la période moyenne du développement.

(1) J'ai noté, dans le mémoire cité, l'extrême petitesse des conceptacles contenant des urédospores seules. Ils ne dépassent pas 0mm2, ce qui tient à leur jeunesse.

(2) WINTER. — Die Pilze, 1884 : t. I, p. 202.

(3) DUBY. — Botanicon gallicum, p. 899.

DESCRIPTION

DE

quelques nouvelles espèces de Champignons récoltées dans les régions élevées des Alpes du Valais, en août 1894.

Par M. Em. BOUDIER.

I. CORTINARIUS (Myxacium) ALPINUS Boud., n. sp., Pl. II, fig. I.

Curtus, 3 c.m. circiter altus et totidem latus, sat robustus ; pileo fulvo-lutescente, pediculo albo ad apicem sulcato.

Pileus subcarnosus, convexo-campanulatus, firmus, viscidus, fulvo-aureus ad marginem pallidior ; stipes curtus, validus, albus, ad basim subattenuatam ochraceus sed glutine albido infrà cortinam subannulatam tectus, suprà evidenter sulcatus, intùs dein cavus. Lamellæ latæ, adnatæ, primo pallidæ, dein lætè cinnamomeæ, acie pallidiore. Sporæ majusculæ, oblongo-fusiformes, ferrugineæ sub lente compositâ aureæ, hilo bene conspicuo, intus nebuloso-guttulatæ, extus læves, 16-20μ × 7-9.

In pratis alpinis humidiusculis, 2200 usque ad 3100 m. altitudine; satis frequens. Grand St-Bernard, Lac noir, Gornergrat, Simplon.

Cette jolie espèce, qui paraît franchement alpine, a l'aspect d'un petit *C. collinitus*, mais elle s'en distingue bien par son chapeau moins plan, plus convexe, moins visqueux, d'un roux doré sans teinte olivâtre ou livide, par son pied toujours blanc au sommet qui est très visiblement sillonné-cannelé au-dessus de la cortine ; par son voile glutineux blanc formant souvent anneau et recouvrant presque sans rupture la base du pédicule qui est fibrilleuse et ochracée ; puis par ses spores.

Elle est plus voisine de *C. livido-ochraceus* Berk., mais elle est de taille plus courte, ses spores sont plus grandes et de forme autre ; son chapeau n'a rien de livide et son pied n'est jamais violacé au sommet comme l'indique cet auteur (vide Cooke, Handb. of Brit. Fungi I, p. 178). Elle se distingue encore de toutes deux par sa chair d'un fauve pâle et son habitat parmi le gazon des prairies alpestres.

II. Ganoderma Valesiacum Boud., nov. sp.

Ganodermati carnoso Pat. subsimile, sed carne albidâ adhuc carnosiore et sporis paulo minoribus diversum.

Pileus sessilis aut subsessilis, 7 centim. aut ultra latus, dimidiatus, laccatus, nitens, castaneo aut umbrino-sanguineus, sub-concentrice sulcatus, ad marginem attenuatam 2 m. m. crassam pallidior, ad basim 3 c. m. circiter crassus, carne albidâ ad tubulos vix fuscescente, non fibrosâ, sed hyphis tenuioribus, ramosis, hyalinis contextâ, subputrescenti. Tubuli 5-8 m. m. longi, fuscescentes, minuti, ore rotundati et pallidiores. Sporæ fusco-brunneæ aut fuscæ, ovoïdeæ, asperulæ, guttulâ sæpius unicâ intus farctæ, 10-12$\mu \times 7$.

Ad basim truncorum Laricium legit Bourquelot. Zermatt. Août 1894.

Cette espèce dont il n'a été trouvé qu'un exemplaire est très voisine d'aspect des *Ganoderma carnosum* Pat. et *resinaceum* Boud., mais elle se distingue bien du premier par sa chair entièrement blanchâtre à peine teintée de fauve vers les tubes, par sa texture plus fine, plus charnue, putrescible même si on le conserve quelques jours à l'abri de l'air et par ses spores un peu plus petites ; du second, de même par sa chair blanchâtre, plus fine et plus charnue, par sa marge plus mince et par ses spores verruqueuses, tandis qu'elles sont lisses chez ce dernier ; de plus par son habitat sur Méleze.

III. Helvella (Leptopodia) alpestris Boud., nov. sp., Pl. II, fig. II.

Cupuliformis, stipitata, 1 c.m. 1/2 alta, tota atra, margine albicante.

Receptaculum non deflexum, cupulatum, stipitatum, extus sub lente breviter velutinum, non squamoso-hirtum, atrum, margine subcrenulato albicante. Stipes concolor, similiter puberulum, ad basim subincrassatum et sulcatum, non pallescens ; caro alba. Hymenium atrum receptaculo vix obscurius, paraphysibus fuligineis, ad apicem incrassatis, clavâ 5-6μ crassâ, ad basim sæpius septatis, intus granulosis ; thecis octosporis, cylindricis, ad basim attenuatis et flexuosis, 300μ circiter longis 16-20 crassis, hyalinis ; sporis ellipticis, apicibus obtusis, hyalinis, lævibus, intus guttulâ oleosâ crassâ ut more generis et rarius granulis parcis præcipuè in junioribus præditis, 22-25$\mu \times$ 14-15.

Ad terram rara, in pratis alpinis. Grand St-Bernard. Août 1894.

Cette petite espèce, quoique tout à fait semblable à une Pezize stipitée, est certainement génériquement affine à une Helvelle de la

section des *Leptopodia* Boud. Elle est remarquable par la couleur entièrement noire de l'extérieur du réceptacle, pédicule compris, et de l'hyménium, quoique avec la chair blanche, par son fin velouté qui ne se réunit pas en verrues prismatiques et par sa marge blanchâtre un peu crenelée, couverte de poils semblables à ceux de l'extérieur, c'est-à-dire courts de 30-45µ de longueur, claviformes, 2-3 septés, à massue de 5-7µ d'épaisseur et hyalins ou à peine colorés à la base, alors qu'ils sont entièrement fuligineux sur tout l'extérieur du champignon. Sa couleur est plus foncée que celle du *Leptopodia atra*, et le chapeau paraît ne pas se réfléchir. De plus, les spores sont un peu plus grandes. Il en est de même pour *Lept. pezizoïdes* et *L. pulla* qui en sont aussi voisines.

IV. Ciliaria nivalis Boud., sp. nov., Pl. II, fig III.

Coprophila, 1 centim. circiter lata, aurantio-rubra, extus pallidior et pilis fuscis vestita.

Receptaculum marginatum, hæmisphæricum aut applanatum, sessile, extus pallidius; pilis fuscis, septatis, acutis, ad marginem longioribus, 600-1200µ longis, 30-40µ ad basim crassis. Hymenio rubro-aurantiaco; paraphysibus septatis, ad apicem rufescentem clavatis et sæpius vage nebulosis, clavâ 7-10µ crassâ; thecis hyalinis, octosporis, operculatis, cylindricis, ad basim paululum attenuatis, 300-350µ longis, 25µ crassis; sporis ellipticis, albis, intus guttulis oleosis repletis, 25-30µ longis, 17-18 crassis, junioribus lævibus, maturis episporio minutissime verruculoso.

Ad stercus vaccinum, in pratis turfosis legit D. Dumée. Simplon. Août 1894.

Cette espèce est fort voisine du *C. scutellata*, mais elle s'en distingue bien par son habitat, sa couleur moins rouge, plus orangée, par ses spores plus grandes et très finement granuleuses extérieurement; ses poils sont aussi plus longs. Elle diffère davantage du *Ciliaria umbrorum* Fuck. par les mêmes caractères et surtout par ses spores plus grandes et moins verruqueuses. Elle est bien plus éloignée de *C. coprinaria* Q. qui a le même habitat, mais la taille moindre, les poils plus courts et les spores non seulement plus petites, mais lisses et sans gouttelettes intérieures, ce qui la range près du *P. stercorea*, comme l'a déjà indiqué le Dr Rehm, et le fait rentrer dans mon genre *Cheilymenia*.

Explication de la Planche II.

I. — *Cortinarius alpinus* Boud. nov. sp.

a Exemplaire de grandeur naturelle.
b autre vu en dessous.
c coupe.
d spores grossies 820 fois.

II. — *Helvella* (Leptopodia) *alpestris* Boud. nov. sp.

a. Exemplaires de grandeur naturelle.
b. Thèque et paraphyses grossies 225 fois.
c. Spores à 820 diamètres.
d. Poils de l'extérieur grossies 225 fois.
e. Poils de la marge au même grossissement.

III. — *Ciliaria nivalis* Boud. nov. sp.

a. Exemplaires de grandeur naturelle.
b. Thèque et paraphyses grossies 225 fois.
c. Spores à 820 diamètres.
d. Poils de la marge et de l'extérieur grossis 85 fois.

Note sur l'*Hypomyces lateritius*

Par M. DUMÉE.

J'ai trouvé abondamment ce parasite en 1893, et en 1894.

L'*Hypomyces lateritius* Fr. a été séparé par Tulasne de l'*Hypomyces torminosus* avec lequel il était confondu jusqu'alors. On entend généralement sous le nom d'Hypomyces, la forme ascosporée de ce champignon, mais il passe par un autre état (état conidiophore) et constitue sous cette forme, soit un Verticilium, soit un Diplocladium, un Sepedonium, etc.

Le *Lactarius deliciosus* lorsqu'il est attaqué par l'Hypomyces, a sa surface hyméniale presque toujours entièrement recouverte d'un

mycélium feutré d'un blanc de neige : ce mycélium est formé d'éléments courts, septés, et peu ramifiés. (Je n'y ai pas trouvé les renflements dont parle Tulasne). La trame ainsi formée emprunterait son aspect blanc à l'air interposé entre les filaments.

Dans tous les échantillons que j'ai pu récolter, j'ai constaté que toute la surface hyméniale était envahie par le parasite, et cela, même dans les échantillons les plus jeunes et à peine sortis de terre. Dans ces conditions, les feuillets ne peuvent se développer et restent le plus souvent à l'état rudimentaire. Le *Lactarius deliciosus* ne paraît pas autrement gêné par la présence de l'Hypomyces, et il acquiert en général le développement normal des individus indemnes. Il y a lieu toutefois de remarquer que, dans les échantillons atteints, les bords du chapeau sont moins réguliers, plus incurvés, souvent même il se développe des chapeaux supplémentaires, quelquefois aussi plusieurs individus se soudent plus ou moins : enfin le champignon a un air empesé, raide, qui le fait aisément reconnaître.

Arrivé à son entier développement, l'Hypomyces recouvre exactement toute surface hyméniale du *Lactarius*, depuis les bords extrêmes du chapeau jusqu'au point d'insertion des feuillets sur le pied. Le mycélium constitue un stroma uniforme ne laissant le plus souvent aucunement soupçonner la présence de feuillets ; ce stroma est garni d'une grande quantité de petits points vésiculeux qui sont les parties saillantes des périthèces.

Les périthèces sont tubuleux, ovales, presque complètement immergés : ils renferment de nombreuses thèques cylindriques, minces, un peu atténuées vers la base, légèrement flexueuses, octospores : il n'y a pas de paraphyses.

Les sporidies sont disposées sur un seul rang, elles sont lancéolées, terminées en pointe à chaque extrémité, un peu courbées, inéquilatérales et divisées en deux parties par une cloison médiane. Ces sporidies sortent en grand nombre des thèques mûres, et on peut à la loupe en observer les amas au sommet des périthèces. Tulasne indique en outre un appareil conidifère. Voici comment il s'exprime à ce sujet : « Vers la marge du chapeau et autour du sommet du pied, les éléments du champignon deviennent plus lâches, et les conidies se produisent, hyalines, lisses, et portées isolément par une pointe un peu subuliforme : des conidies semblables se

forment çà et là dans certaines aréoles plus centrales de la couche du parasite ».

Malgré mes recherches sur de nombreux spécimens, je n'ai pu constater la présence de ces microconidies.

Par contre, j'ai trouvé sur trois échantillons, quelques points envahis par une mucédinée qui se trouve être le *Diplocladium minus* Bon. Ces ilots étaient tout à fait localisés.

De plus, j'ai remarqué au voisinage des *Deliciosus* un grand nombre de *Tricholoma terreum* attaqués par le même *Diplocladium*.

Ce n'est guère que lorsqu'il est complètement développé que le *Tricholoma* est attaqué par la mucédinée ; alors ses feuillets sont promptement envahis par de nombreux filaments blancs, hyalins, septés, qui recouvrent les feuillets d'un tissu très lâche sur lequel prennent naissance les rameaux fructifères. Ces derniers sont ascendants, opposés, rameux, les ramules terminaux sont souvent ternés, et portent à leur extrémité une seule conidie obovale, uniseptée, hyaline, relativement grosse.

J'ai pensé qu'il fallait voir dans cette mucédinée l'état conidiophore de l'*Hypomyces lateritius*.

Les raisons qui militent en faveur de cette opinion sont les suivantes : Plowrihgt indique comme états conidiophorès des *Hypomyces ochraceus*, *terrestris*, et *violaceus* , des mucédinées très voisines de *Diplocladium minus* ; Saccardo indique le *Diplocladium minus* ou une espèce voisine comme l'état conidiophore de l'*Hypomyces aurantius* (Pers). Au reste Tulasne ne décrit dans l'*Hypomyces lateritius* que des microconidies que Plowright ne figure pas.

J'ajouterai que les deux parasites végètent en abondance dans le même milieu, un bois de sapins situé sur les bords de la Marne et complètement isolé. Les espèces mycologiques qui se trouvent dans ce bois ne sont pas très nombreuses, mais elles ont ceci de particulier, qu'elles s'y développent avec une abondance vraiment extraordinaire , notamment *Tricholoma terreum* et *Lactarius deliciosus*.

L'Hypomyces apparaît le premier, le *Diplocladium* vient ensuite ; il n'attaque que le *Tricholoma terreum* et non pas les autres *Tricholoma*.

MM. Briosi et Cavara ont adopté cette hypothèse et figuré le parasite sous ses deux formes dans le Xe fascicule des *Funghi parassiti*.

Il y a lieu de remarquer qu'ils représentent les conidies du *Diplocladium* comme pouvant être biseptées ; je les ai toujours trouvé uniseptées. Quoiqu'il en soit,les Hypomyces présentent encore bien des incertitudes tant au point de vue de la validité des espèces, que des différentes phases de leur existence, et il serait à souhaiter que les mycologues ne perdent pas les occasions qu'ils pourraient avoir d'étudier un genre aussi intéressant.

Je citerai pour mémoire des essais d'inoculation de *Tricholoma* par les sporidies de l'Hypomyces, et de *Lactarius* par les conidies de *Diplocladium* ; mais mes échantillons ont été rapidement dévorés par les larves d'un diptère, qui, chose curieuse, reste souvent adhérent au parasite, alors qu'on ne le trouve jamais sur les *Lactarius* non contaminés. On peut se demander si l'insecte n'a pas été retenue par les filaments du mycélium pendant qu'il effectuait sa ponte.

A noter également que le Diptère était envahi probablement par une Saprolégniée.

Explication des figures.

1. *Lactarius deliciosus*, attaqué par l'*Hypomyces lateritius* fr. — Grandeur naturelle.
2. Le même vu par dessous.
3. Le même coupé.
4. Coupe transversale d'un périthèce, montrant la disposition des thèques. — Faiblement grossi.
5. Thèques et sporidies. — Grossissement 400 fois.
6. Sporidies. — Grossissement 400 fois.
7. Rameau de *Diplocladium minus*, avec conidies. — Grossissement 400 fois.
8. Conidies. — Grossissement 400 fois.
9. *Tricholoma terreum* envahi par le *Diplocladium minus*. — Grandeur naturelle.

PREMIÈRE CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de la morphologie et de la biologie

DE CLADOSPORIUM ET DEMATIUM

Par le Prof[r] A.-N. BERLÈSE.

Parmi les espèces d'Hyphomycètes qui ont été le plus souvent l'objet d'études à la fois biologiques et systématiques se trouve le *Cladosporium herbarum*, une des moisissures qui infestent le plus communément les organes herbacés en voie de dessèchement. Les nombreux travaux parus sur la biologie de ce champignon montrent plusieurs manières de voir différentes ou plusieurs opinions relativement au cycle de développement de cette forme et aux stades parfaits qui lui ont été attribués.

Le genre a été fondé par M. Link et la dénomination de *Cladosporium* (*clados* ramus et *spora*) indique une étude soigneuse du champignon par cet auteur qui a donné une juste interprétation aux différentes parties dont se compose le champignon, ainsi que nous verrons ensuite.

Sur la systématique, nous ne devons pas dire trop de choses : le *Cladosporium herbarum* semble être une espèce bien connue aux mycologues ; peut-être plusieurs autres *Cladosporium* doivent y être rapportés.

Cependant quelques faits que j'ai pu successivement noter pendant les fréquentes observations que j'ai faites de cette espèce, et d'autres dont j'ai pris connaissance dans les publications que plusieurs auteurs ont consacrées pendant ces dernières années, me firent soupçonner que le *Cladosporium herbarum*, bien que variable n'est pas un tout unique à rapporter, une fois ou l'autre, à une espèce fixe d'Ascomycète, mais qu'il serait plutôt *une forme collective hyphomycétacée, ou mieux encore cladosporioidée de plusieurs champignons ascomycètes, peut-être ayant une certaine affinité entre eux.*

Avant d'exposer les résultats de mes recherches expérimentales, entreprises dans ce but, je rapporte les faits dont j'ai connaissance d'après les travaux des autres auteurs.

Comme on sait, M. Tulasne (1) a rapporté l'espèce *Cladosporium herbarum* Link à *Pleospora herbarum* : MM. Gibelli et Griffini, Banke, Kohl, Mattirolo ont déclaré inexactes les idées de M. Tulasne et ont exclu le *Cladosporium herbarum* du cycle de développement de *Pleospora herbarum*. M. Costantin (6), à la suite d'une série de recherches expérimentales sur le *Cladosporium herbarum* et sur l'*Alternaria tenuis*, a pu conclure que « des cultures d'*Alternaria* on peut obtenir des formes semblables d'une manière manifeste au *Cladosporium*, et que l'observation simple confirme et complète ce résultat en multipliant les termes de passage jusqu'à une forme qu'on peut reproduire comme *Cladosporium* et transformer en *Hormodendron*. »

Or, tous les auteurs cités plus haut, y compris MM. Tulasne, admettent que l'*Alternaria* appartient au cycle évolutif de *Pleospora herbarum* collectif, c'est-à-dire à *Pl. infectoria*, par conséquent le *Cladosporium herbarum* rentre dans le cycle évolutif de *Pleospora* dont il avait été séparé à tort.

Je ne discute pas les idées de M. Costantin que je crois exactes et que j'accepte connaissant la rigueur scientifique qu'emploie ce savant dans ses recherches et la bonne méthode scientifique qu'il suit. Une fois les choses ainsi mises au clair, il semblait que le cycle de développement du *Cladosporium herbarum* n'offrît plus aucun sujet d'étude ; cependant un travail de M de Jaczewsky(1) et un autre de M. Pirotta jetèrent de nouveaux doutes.

(1) Tulasne. Select. Fung. Carpol II, p. 261, tab. XXXII-XXXIII.

(2) Gibelli e Griffini. Sul polimorfismo della *Pl. herbarum* (Arch. trienn. Lab. Critt. Pavia, 1874).

(3) Banke. Beitr. z. Kenntniss d. Pycniden, 1876 et Zur Entwickel d. Ascomyc., 1877.

(4) Kohl. Ueber polymorph. von Pleosp. herb., 1883.

(5) Mattirolo. Sul polimorf. della Pl. herb., 1888.

(6) Costantin. Alternaria et Cladosporium (Rev. gén. de Botan.), 1889.

(1) Dans un travail postérieur, M. de Jaczewski considère le *Cladosporium herbarum* du blé comme l'état conidien d'un *Sphærella*. Dans un mémoire récent dont j'ai lu l'analyse dans le *Botanische Zeitung* (1895), le même auteur expose des opinions qui diffèrent un peu des mêmes et qui me semblent résulter de cultures impures. Je reviendrai d'ailleurs sur ce sujet dans un prochain travail (*Note ajoutée pendant l'impression*).

M. de Jaczewsky s'assigna, ainsi que M. Pirotta, le but que bien d'autres auteurs n'ont pu atteindre, de trouver la forme ascophore dont le *Cladosporium* serait la forme conidiale. Et considérant que cette moisissure, ordinairement saprophyte, vit quelquefois en parasite, et que, dans les tentatives faites, on n'était jamais parvenu à obtenir les formes ascophores en partant de la forme saprophytique, cet auteur pensa la rechercher pour la forme parasite. Il découvrit de la sorte que *Leptosphæria Tritici*, *Septoria Tritici* et un *Phoma* sont intimement en relation avec *Cladosporium*.

M. Pirotta a obtenu, en partant des conidies de *Cladosporium herbarum* recueillies sur les feuilles non encore desséchées du Houblon, quelquefois de nouveau le *Cladosporium*, d'autrefois *Hormodendron cladosporioides*, d'autrefois encore, *Dematium pullulans*, ou bien « des conceptacles microconidiaux, du type *Phoma*, petits avec un col court » suivant les milieux de culture employés, c'est pourquoi l'A. conclut que le « *Cladosporium herbarum* peut développer des formes plus évoluées (conceptacles microconidifères) non seulement à l'état de vie parasitique, mais encore dans celui de vie saprophytique. »

Lorsque en 1893 je lisais le mémoire de M. Lopriore sur le noir des céréales, je fis quelques recherches sur le parasitisme du *Cladosporium des céréales* et je soupçonnai dès alors qu'il ne s'agit pas d'une espèce particulière différente du *Cladosporium herbarum* ordinaire qui se développe sur les feuilles, les tiges, etc., en voie de dessèchement. D'un autre côté, l'étude d'un *Cladosporium* que j'ai fréquemment trouvé sur les taches des feuilles de yeuse envahies par *Gnomonia Quercus Ilicis* et qui est en rapport génétique avec cette dernière espèce, me confirma dans l'opinion que le *Cladosporium herbarum* est une forme collective comprenant les états *cladosporioidés* de plusieurs ascomycètes. Il ne me sembla point prudent, de la sorte, de croire que *Leptosphæria Tritici* fût l'état parfait de toutes les formes de *Cladosporium herbarum* qu'on peut trouver et que la forme de conceptacles microconidifères obtenue par M. Pirotta pût, sans la réserve de la critique, être retenue identique à celle analogue obtenue par M. de Jaczewsky.

Mes doutes furent encore confirmés par les faits qu'a observés M. Brefeld (1), c'est-à-dire que *Dematium pullulans* qu'on a l'ha-

(1) Brefeld. *Untersuch. Mykolog.* (*Ascomyceten II*), *1892*.

bitude de considérer comme une forme bourgeonnante de *Cladosporium herbarum* a été trouvé par cet auteur en liaison génétique avec *Sphærulina intermixta* et *Dothidea ribesia*, de sorte que, si je pouvais convenir avec cet auteur que *Dematium pullulans* fût en relation « also nicht bloss der *Sphærulina intermixta* sondern auch anderen Ascomyceten als Entwicklungsglied » je ne pouvais pas admettre que ce *Cladosporium herbarum*, dont tous les auteurs l'ont fait dériver, dût être une seule entité.

Tel était l'état des connaissances quand j'ai commencé mes recherches.

Je vais donner maintenant le résultat de mes cultures des différents *Cladosporium herbarum*.

I

Cladosporium herbarum de l'*Evonymus japonicus*.
Etat conidial.

Dans une haie formée de rameaux d'*Evonymus japonicus* coupés à l'automne et plantés partiellement dans le sol, j'ai trouvé, le mois de février dernier, plusieurs feuilles décolorées, en partie encore attachées aux rameaux et plus fréquemment tombées sur le sol, dans les deux cas, cependant, pas tout à fait desséchées ; au contraire plusieurs d'entre elles montraient encore quelque région verte ou légèrement décolorée. Toutes les feuilles présentaient constamment des taches noires plus ou moins étendues, irrégulières, ou à pourtour circulaire, de teinte plus ou moins foncée suivant l'âge. Là où les feuilles étaient fendillées suivant les taches, on observait sur les bords de la fente un duvet de couleur olivâtre foncé, assez délicat et touffu. Sur les taches dont la couleur plus foncée montrait l'âge plus avancé, on notait bien souvent çà et là des touffes analogues à l'aspect au duvet dont il est question plus haut, elles étaient cependant mieux limitées, et presque toujours sur la face inférieure.

Pensant qu'il s'agissait de *Cladosporium herbarum*, je recueillis de nombreuses feuilles, que je transportai dans le Laboratoire où une partie fut conservée dans l'alcool et l'autre mise dans la chambre humide afin de pouvoir étudier les degrés évolutifs du

champignon. Tous les jours je passai à l'alcool de nouvelles feuilles, de celles contenues dans la chambre humide, afin de pouvoir suivre graduellement le développement du champignon, dans le cas où il eût formé de nouvelles formes de fructification et contrôler de la sorte les cultures cellulaires que je me proposais de faire.

J'ai décrit minutieusement la méthode suivie, bien que ce soient là des pratiques connues même de qui entreprend pour la première fois des études de culture, parce que je les ai répétées pour plusieurs formes de *Cladosporium herbarum* et je n'en parle plus dans le cours du travail, de sorte que le lecteur pourra s'assurer que les résultats analogues ou identiques, obtenus souvent, ne dépendent pas d'une différence de méthode ou de traitement des formes soumises aux recherches.

L'examen microscopique du champignon tel que je l'avais recueilli sur les feuilles d'*Evonymus* me fournit la diagnose suivante : Maculis primo obscure griseis denique piceis, plus minusve effusis, subinde pustulose-inflatulis, amphigenis, ambitu plus minusve irregulari, haud raro circulari; cæspitulis compactiusculis, velutinis, parvis, olivaceo-obscuris, sparsis, vel aggregatis : hyphis sinuosulis sursum denticulatis, conidiis globosis vel ovoideo-cylindraceis, solitariis vel bi-tricatenulatis, magnitudine variis, 12-20 ≈ 6-10, luteolo olivascentibus, maturis minute verruculosis (V. Pl. IV, fig. 1-2.)

Bien que dans *Cladosporium punctulatum* Saccardo et Ellis (Syll. IV p. 359) les hyphes aient une longueur de 40-50 ≈ 3-4, et qu'on ne fasse pas mention de taches, je ne serais pas loin de considérer l'espèce que j'ai recueillie à Avellino comme identique à l'espèce américaine, car, comme je dirai ensuite, la longueur des hyphes a une valeur bien relative et, d'un autre côté, les touffes peuvent apparaître sur des taches à peine grises, diffuses dont la description a pu être négligée par les Auteurs.

Mais une comparaison avec les diagnoses, les figures et les exemplaires publiés sous le nom de *Cladosporium herbarum* me semble plus intéressante.

A titre de brièveté, je dis tout de suite que le champignon dont je m'occupe peut se considérer comme un vrai *Cladosporium herbarum*, car plusieurs fois j'ai trouvé ce dernier à hyphes pas trop allongées presque non divisées, légèrement grossies à l'extrémité, tandis que dans les cultures j'ai obtenues, avec mon espèce de cham-

pignon, des formes très variables, à hyphes noduleuses, ou non, recueillies en touffes ou effuses, etc. Je n'étudierai pas les affinités entre le *Cladosporium* de l'*Evonymus* et les autres espèces décrites, car je n'ai pas l'intention de faire un travail de révision monographique. Je ne puis cependant pas cacher que, le support excepté, plusieurs espèces concordent en tout avec l'espèce en question, de sorte qu'une séparation de cette dernière et du *Cladosporium herbarum* me semble très difficile.

Je décrirai au contraire les résultats des recherches biologiques.

Je n'ai point manqué, le champignon à peine recueilli, de faire des cultures cellulaires en jus de crottin, ce substratum m'ayant donné les meilleurs résultats avec cette espèce et d'autres.

Après 24 heures, les conidies avaient germé, et les myceliums abondants et vigoureux avaient envahi une grande partie de la goutte de culture. Le troisième jour, ils fructifièrent en prenant une forme arborescente à conidies en chapelet. J'obtins ainsi un vrai *Hormodendron* (fig. 3). En observant avec attention le développement de cet *Hormodendron*, voici ce que j'ai pu noter :

Un petit rameau partant du mycélium, en un point bien souvent rapproché de la conidie, et quelquefois partant directement de la conidie, pousse au dehors de la goutte de culture et grossit un peu à l'extrémité. Sur cette extrémité il apparaît une petite papille qui s'allonge peu à peu, tandis qu'à sa base on remarque de nouvelles papilles parsemées sur le renflement apical de l'hyphe. Quelque temps après sur l'extrémité libre de la première papille, et peu après sur les autres, poussent de nouvelles papilles, sphéroïdales d'abord, allongées ensuite,et réunies avec celles de premier ordre au moyen d'isthmes courts et très minces mais visibles. Sur les papilles de deuxième ordre, il s'en forme de celles de troisième, toujours de la même manière, bien souvent deux divergentes sur chacune d'elles. Le phénomène se répète de sorte que, après quelques jours, on a des chapelets composés de plusieurs membres, dont les dimensions sont décroissantes en raison de l'âge. Les premiers formés brunissent, deviennent verruqueux, se cloisonnent ; les mêmes phénomènes se succèdent dans les deuxièmes et sans doute se succéderaient ainsi dans les membres suivants, si les premiers déjà mûrs et adhérant très faiblement à l'hyphe ne se détachaient soit à cause des frôlements même faibles, soit à cause du poids des cha-

pelets qu'ils soutiennent. Il arrive ainsi que, tandis qu'ils ont atteint leur développement définitif, les autres ne sont pas encore mûrs et diffèrent des premiers par la forme, la structure et les dimensions. Les chapelets ne tardent pas à se désarticuler et les conidies se répandent sur le substratum.

La facilité extrême de désarticulation des membres d'un chapelet, l'identité des hyphes de *Hormodendron* avec celles de *Cladosporium*, la présence dans les espèces de ce genre de conidies très variables de forme pour les différentes espèces (dans le *Cladosporium herbarum*, *conidia sunt « magnitudine variabilissima*, *oblonga*, *ovoidea*, *simplicia vel oblongo-elliptica*, *cylindracea*, *1-3 septata* » Cfr. Sacc. Syll. IV p. 351), me firent soupçonner que *Hormodendron* n'était pas une forme spéciale de *Cladosporium* développée dans un milieu riche en substances nutritives, ainsi qu'affirment MM. *Laurent*, *Costantin*, *Pirotta* et plusieurs autres, mais plutôt qu'il serait le *Cladosporium* type, avec toutes ses conidies encore adhérentes aux hyphes (comme on ne le récolte pas habituellement) et que la phrase « *conidia acro-pleurogena*, *sæpe breve catenulata* (Sacc. Syll. IV p. 341) » indiquerait une observation incomplète plutôt qu'une propriété du champignon et fondée sur l'extrême facilité avec laquelle l'*Hormodendron* peut perdre ses chapelets de conidies. Afin de résoudre la question, j'ai cherché à étudier le *Cladosporium* pendant son développement, je dirai même naturel, c'est-à-dire sur les feuilles, afin de vérifier si dans ce cas aussi les conidies étaient à chapelets et si les chapelets étaient ramifiés comme dans l'*Hormodendron* de la culture.

Déjà dès le deuxième jour, les taches les plus développées des feuilles mises en culture, montraient une végétation luxuriante. Les touffes traitées à l'acide acétique glacial et examinées au microscope, se montraient identiques à celles des *Cladosporium* typiques, c'est-à-dire que les hyphes dont elles étaient formées montraient leur renflement apical, mais ne soutenaient que rarement quelque conidie, tandis que le champ entier était envahi par une myriade de conidies dont la forme, la structure et les dimensions très différentes, étaient parfaitement identiques à ceux que j'avais obtenus avec *Hormodendron* (V. Pl. fig. 2.)

Cependant l'examen attentif à un fort grossissement, me montra que les conidies même les plus développées, cylindriques et cloisonnées

2-3 fois, présentaient aux pôles des traces légères d'insertion (fig. 2 a) qui étaient d'autant plus évidentes que les conidies étaient plus jeunes, car la conidie après s'être notablement allongée grossit dans sa partie médiane, de manière à se rapprocher à la forme ovoïde, ce qui rend peu aisée et souvent indécise, la constatation aux pôles de la conidie des traces d'insertion auxquelles je fais allusion.

Il me restait à confirmer le doute par la contestation du fait de la présence de conidies en chapelets ; j'arrivai à ce but de deux manières : en observant la touffe entière à un faible grossissement (Zeiss 3, B) à lumière directe et en répétant la préparation microscopique *à sec*. Dans les deux cas je pus constater la présence de riches arborescences, identiques à celles obtenues avec la culture en goutte pendante. Si dans les préparations à sec on fait arriver au contact du champignon une goutte d'acide acétique glacial, pendant l'observation, on voit les conidies se détacher immédiatement et avec vivacité les unes des autres et se séparer de l'hyphe ; seulement quelquefois, les deux ou trois dernières de chaque chapelet plus jeunes, restent attachées.

Tout cela me porte à conclure que quelques formes de *Cladosporium herbarum*, au moins, sont des vrais *Hormodendron*, ou pour mieux dire que *Cladosporium herbarum* a une disposition de conidies identique à celle qu'on a jusqu'ici attribuée aux *Hormodendron*. Dès à présent je dois dire que cette conclusion ne découle pas de l'étude du *Cladosporium* de l'*Evonymus* seul, car elle serait alors hasardée et prématurée, mais aussi de l'étude de plusieurs autres formes qui se comportent de la même façon ainsi que je l'exposerai ailleurs.

Il me semble ainsi avoir interprété exactement l'idée qui a guidé Link dans la constitution du genre *Cladosporium* ; ce seraient vraiment des rameaux qui se désarticuleraient de l'hyphe et constitueraient ensuite autant de conidies, car ces rameaux ont une faculté germinative bien marquée et ils acquièrent enfin ces formes plutôt arrondies qu'ont habituellement les conidies en chapelet qui dérivent d'une désarticulation directe (*Oidium*, *Oospora*, *Torula*, *etc.*) même si pendant leur jeunesse ils présentaient une large surface d'articulation de façon à être presque cubiques.

Il me semble digne de remarque que les hyphes du *Cladospo-*

rium de l'*Evonymus* semées à dessein dans le jus de crottin,en culture à goutte pendante, après avoir fructifié sur la feuille, ont émis un tube incolore sur lequel a poussé un arbuscule d'*Hormodendron*. J ai noté cela aussi avec d'autres formes de *Cladosporium*.

La manière dont se comportent ces mêmes hyphes après avoir fructifié est également intéressante à observer, lorsqu'on renouvelle autour d'elles des conditions d'humidité favorables, après qu'elles ont été conservées pendant un certain temps dans un milieu sec.

A l'extrémité de chaque hyphe pousse une papille qui s'allonge peu à peu dans la direction de l'hyphe même, ou un peu obliquement, en grossissant au fur et à mesure (Pl. fig. 4 *a-c*) jusqu'à acquérir le même diamètre que l'hyphe-mère. Après s'être convenablement allongée, elle émet à l'extrémité une nouvelle papille qui se transforme en un rameau-conidie, tandis qu'elle se renfle légèrement de sorte à laisser place à d'autres rameaux-conidies. Si le phénomène se répète plusieurs fois, il se forme autant de nodosités qui donnent à l'hyphe un aspect caractéristique rappelant les *Cladotrichum* (1).

Dans d'autres cas (et cela fut observé évidemment sur d'autres formes, après une longue période de repos, dûe à des conditions de développement défavorables), lorsque une grande partie des hyphes sont brisées supérieurement, si on renouvelle les conditions favorables, on voit une nouvelle hyphe, d'abord incolore, sortir par l'ouverture de section, qui se colore ensuite en brun, se renfle à l'extrémité et y produit de nouveaux rameaux-conidies.

Lorsque les conditions favorables à un large développement durent longtemps, les nouvelles hyphes qui se forment au fur et à mesure, sont sensiblement plus longues que celles qu'on trouve quand l'atmosphère n'est jamais aussi longtemps et régulièrement saturée d'humidité que dans une chambre humide. Les touffes sont plus serrées et enfin, lorsque la feuille est dans un état de putréfaction avancée, le *Cladosporium* se montre très étendu, plus mou, et il occupe de larges surfaces qu'il recouvre d'un duvet velouté.

Ces différences, dues au milieu, donnent un aspect différent à

(1) Les genres *Cladotrichum* et *Diplococcium* sont très voisins de *Cladosporium* et plusieurs espèces des deux premiers appartiennent à ce dernier genre.

un même *Cladosporium*, qui se présente souvent si différent de celui dont il est issu, qu'on croirait qu'il s'agit plutôt d'une forme de succession, si un examen attentif ne faisait noter tous les passages. (Voir fig. 6 : **a** est une hyphe de la forme semiparasite, **b** et **c** les formes intermédiaires, **d** la forme saprophytique). Chez les parasites facultatifs, que je sache, on n'a observé aucune différence de structure entre l'état parasitaire et celui saprophytique, mais je pense que le phénomène que j'ai observé pour le *Cladosporium* et que je ne crois pas unique, n'est pas non plus sans importance, car il prouve que le *Cladosporium herbarum* a été un vrai parasite, qui s'est merveilleusement adapté, à la vie saprophytique sans perdre cependant en totalité la faculté de devenir parasite, ce qu'il doit faire de temps en temps en acquérant un pouvoir de variabilité très marqué et en rapport avec les conditions extérieures, si rapidement qu'elles puissent changer.

Les figures de la forme semi-parasitaire que je donne, et celles de la forme parfaitement saprophytique (sur feuille pourrissante) font saisir mieux encore ces différences (fig. 1 ; fig. 5.).

Avant de m'occuper des autres formes de *Cladosporium* et de leur manière de se comporter en culture, il est utile, je crois, de compléter l'exposition du cycle de développement du *Cladosporium* de l'*Evonymus*, en ce qui concerne les autres formes reproductives que j'ai pu obtenir.

J'ai dit que les touffes de ce *Cladosporium* poussent sur des taches gris-noirâtres plus ou moins étendues sur la surface foliaire. Les coupes faites sur les taches de feuilles conservées dans l'alcool montrèrent une apparence différente suivant l'état des taches mêmes. Afin de mieux saisir les différents faits que j'exposerai, il est utile de faire la description du développement des taches.

La feuille est envahie lorsqu'elle est flétrie et à peine blanchâtre. Dans cet état, les tissus sont encore turgescents et une coupe transversale montre une feuille à type bifacial, dont le tissu à palissade est formé par des éléments plutôt courts, le tissu spongieux n'est pas trop lâche et entre les deux s'étendent de nombreux hydioblastes, ou fibres rameuses, qui forment un soutien solide, et d'autant plus nécessaire que les parois cellulaires des tissus constituant le mésophylle sont assez délicates.

La structure de la feuille étant ainsi comprise, sans qu'on ait à

s'occuper des faisceaux fibro-vasculaires qui en parcourent l'épaisseur et qui n'ont rien de spécial, on comprend facilement l'action sur ces tissus d'un mycélium vigoureux qui se ramifie rapidement. C'est une véritable œuvre de destruction qu'accomplit le mycélium du *Cladosporium*, car on voit les filaments traverser les espaces intercellulaires, les forcer violemment s'ils ne sont pas assez larges. L'œil de l'observateur est frappé par la différence de diamètre entre les différents filaments mycéliens qui parcourent le diachyme foliaire En effet, tandis que quelques-uns conservent un diamètre assez réduit et s'insinuent à travers tous les espaces, d'autres sont notablement plus gros et produisent des filaments plus minces. Ces portions de mycélium robustes, deux ou trois fois plus gros que les précédents se dirigent aussi dans tous les sens, mais elles ne sont pas très longues, elles sont sinueuses et tentent à pousser des ramifications surtout vers les deux épidermes. Ceux-ci une fois atteints, les ramuscules pénètrent à l'intérieur des cellules, forment des nodules de mycélium brun, qui ont l'aspect de sclérotes simples sous-cutanés, ou des stromas qui occupent peu à peu la cavité cellulaire. (Pl. V, fig. 7).

On les trouve plus souvent dans l'épiderme supérieur, et c'est pour cela que la tache brune formée par l'ensemble est plus foncée sur cette face.

En même temps le tissu à palissade et le tissu spongieux sont déformés par le mycélium et il n'est pas aisé de pouvoir en reconstruire l'aspect.

Si le temps est sec, le champignon ne fructifie pas; si la saison est humide au contraire, le champignon se dispose à fructifier sans développer beaucoup son mycélium. Chaque nodule, logé sous un stomate, émet un nombre variable de conidiophores érigés, qui, par l'ouverture stomatique, viennent à l'extérieur (Pl. V, fig. 8). Bien souvent seulement un ou quelques conidiophores poussent par chaque ouverture stomatique ; leur nombre est en rapport direct avec la grosseur du nodule qui, à l'extérieur, se présente souvent formé par des hyphes courtes, étroitement réunies et ayant une direction perpendiculaire à la surface foliaire. Chacune d'elles donne un conidiophore qui une fois sorti hors du stomate peut se ramifier.

Si le milieu se maintient suffisamment humide, la sporulation est rapide et aussi très abondante, et les conidiophores se déve-

loppent en plus grand nombre sur les taches qui, à cause du développement ultérieur et progressif du mycélium, sont manifestement noirs, couleur de poix.

Ce développement ultérieur s'applique seulement aux nodules qui acquièrent des dimensions assez grandes pour remplacer le tissu à palissade en entier par les nodules supérieurs et une bonne partie du tissu spongieux par ceux inférieurs. Dans le cas de développement très marqué, il y a une fusion totale entre les nodules et une plus grande et remarquable épaisseur de toute la couche stromatique de façon à former une vraie pustule à la surface de la feuille, tandis qu'en de moindres proportions cela a lieu aussi à la face inférieure. Dans ce cas les conidiophores ne se forment plus au-dessous des stomates, mais le stroma entier exerce une pression contre l'épiderme qui se brise, et ensuite il émet les conidiophores réunis en touffes serrées, diffuses qui donnent à la tache un aspect velouté uniforme. D'ailleurs même sans arriver aussi loin, on voit chacun des nodules stromatiques qui émet supérieurement de nombreux conidiophores réunis en touffes, brisant l'épiderme et devenant libres. Ces touffes peuvent être plus ou moins rapprochées.

La forme semiparasitaire a les conidiophores rigides, légèrement sinueux, de couleur fauve-obscur et avec peu de nœuds, souvent même renflés seulement à l'extrémité. Cela a lieu surtout si l'humidité fait défaut. Si les feuilles sur lesquelles le champignon est dans ce stade de développement, sont transportées en chambre humide, ou si on les mouille légèrement, le champignon se développe ultérieurement. De nouvelles touffes se produisent rapidement ; celles qui ont déjà sporulé, et cela est le plus étrange, continuent à se développer comme je l'ai déjà exposé plus haut ; de sorte que si le phénomène se répète à plusieurs reprises on a une hyphe noduleuse, dans laquelle chaque entrenœud représente pour ainsi dire, une génération conidiale. Le deuxième entrenœud, cependant, ne se produit que quelque temps après que les conidies se sont formées à l'extrémité du premier, même si le champignon se trouve dans des conditions favorables et constamment maintenues.

Au fur et à mesure que la feuille pourrit, les conidiophores qui se forment sont plus longs, plus minces, ils ont l'aspect plus velouté et une couleur foncée. Quand la feuille est plus profondément altérée, on observe l'apparition d'un duvet délicat olivacé que le mi-

croscope montre formé par des filaments minces, faiblement ramifiés à l'extrémité,à calibre uniforme, qui atteignent une longueur de 400 μ, et qui portent à leur extrémité les fructifications caractéristiques de *Cladosporium*. Les conidies sont aussi un peu plus petites. Il semble que le champignon parvenu à ce stade soit sensiblement affaibli et capable seulement de vivre tout à fait en saprophyte dans un substratum facilement envahissable. Ces conidiophores prennent naissance sur ces mêmes stromas et naturellement ils recouvrent les taches décrites plus haut en formant une pointe en dehors des taches, car on comprend facilement qu'il est aisé aux mycéliums de se développer à l'intérieur de la feuille réduite pour ainsi dire aux deux épidermes, aux nervures et aux hydioblastes. Il se forme ainsi un tapis de moisissure bien différent du *Cladosporium* primitif et qui pourrait être considéré comme une forme de succession si on ne s'apercevait que les conidiophores de ce duvet se dégagent des mêmes stromas qui ont formé les touffes primitives.

Les conidies de cette forme saprophytique, cultivée en jus de crottin, se comportent ainsi que ceux de la forme primitive, sauf que les mycéliums et les conidiophores qu'ils forment restent plus minces. (Pl.V, fig. 9-10)

On peut également obtenir ces formes à développement intense de conidiophores avec les cultures cellulaires.

J'ai cultivé en goutte pendante les conidies du *Cladosporium herbarum* développé sur les feuilles de luzerne, languissantes mais pas encore desséchées ni complètement mortes. C'était là une forme semiparasitaire. Or ces conidies se développèrent lentement et à grand'peine dans le jus de crottin et encore pas toutes. Ils ne produisirent que quelques rares mycéliums, souvent même ils ne donnèrent que des rameaux très courts qui se renflèrent légèrement à l'extrémité et portèrent de rares fructifications dendritiques d'*Hormendendron*. Les conidies de seconde génération, répandues dans la goutte nutritive, germèrent très vigoureusement et en peu de temps elles produisirent de longs conidiophores, qui se dressèrent sur la goutte en émettant successivement plusieurs verticicilles de rameaux-conidies. J'obtins ainsi une forme nettement saprophyte (fig. 15 bis).

Etat pycnidien.

Sur les taches mieux développées, noirâtres, des feuilles de l'*Evonymus*, l'examen microscopique des coupes minces révèlent la présence de pycnides particulières. Ces pycnides se forment à la base ou au centre de chaque nodule mycélien ou stromatiquue et se développent à ses dépens. Et, à ce propos, on peut rencontrer deux cas : le nodule stromatique est petit et alors il est entièrement consommé par la pycnide, ou bien il est beaucoup plus volumineux que ne l'est ordinairement une pycnide, et alors cette dernière se développe à sa base, repousse en haut la partie supérieure qui est détruite peu à peu.

Chaque nodule stromatique est formé par deux parties bien distinctes : une extérieure corticale formée par des hyphes nombreuses, robustes, brunes, cloisonnées et ayant une direction perpendiculaire à la surface foliaire, une deuxième centrale formée par des hyphes analogues mais beaucoup plus délicates, incolores ou presque incolores, riches en matériaux plastiques. Comme on voit, chaque nodule pourrait être considéré comme un véritable sclérote, et, à mon avis, ce n'est pas là le seul cas où un organe destiné à donner de nouvelles productions et qualifié sous le nom de *stroma*, doive être considéré comme un vrai sclérote. Cela démontre qu'il n'est pas toujours aisé d'établir une distinction entre sclérote et stroma

Le pycnide se forme aux dépens de la région médullaire, charnue du nodule de la façon suivante : Peu à peu la région centrale du nodule est résorbée et il se forme ainsi une cavité lisigénique qui augmente graduellement pendant que les couches périphériques de la région centrale, c'est-à-dire celles qui sont au contact de l'écorce, se différencient en de petites cellules polygonales qui s'épaississent et brunissent peu à peu, de manière à constituer une paroi formée par 3 ou 4 couches cellulaires (Pl. VI, fig. 11). La partie supérieure de la pycnide reste largement ouverte et ses bords se continuent presque en ligne droite avec le tissu cortical de la partie supérieure du nodule. La paroi de la pycnide est au contraire bien formée à la base.

La couche la plus interne de la paroi est l'*hyménium* qui produit des papilles extrêmement minces ; chacune d'elles se prolonge à

l'extrémité en une sporule bacillaire incolore, droite ou légèrement recourbée, continue, ou ayant deux fausses cloisons, et dont les dimensions à la maturité sont de 18-20×1,5 μ, légèrement atténués à leur pointe. C'est là un *Septoria*, à ostiole large, c'est-à-dire un véritable *Phleospora* (Pl. VI, fig. 12). J'ai parlé du genre *Septoria*, car il ne me semble pas possible que mon espèce puisse se distinguer du *Septoria Evonymi* de Rabenhorst (V. Sacc. IV p. 483) caractérisé par des taches souvent épiphylles, larges et par des périthèces punctiformes-lenticulaires, troués, à sporules filiformes 20-25×0,5μ obscurément cloisonnées. (Pl. fig. 13).

Que ces pycnides se forment à la base du nodule stromatique ou au centre, dans les deux cas, la partie supérieure de ce dernier est peu à peu détruite et les pycnides deviennent libres à leur extrémité supérieure. (fig. 12).

Ce n'est pas là le premier cas de pycnides se formant aux dépens de nodules stromatiques. Des observations semblables ont été exposées par MM. Baccarini, Cavara, Viala, pour différentes espèces, entre autres, *Coniothyrium Diplodiella*, quelques *Phoma* (*Macrophoma*), *Botryodiplodia*, etc. Cela est d'ailleurs habituel chez tous les champignons stromatiques, même les Pyrénomycètes. Il est intéressant de constater que chez les espèces étudiées par MM. Baccarini, Cavara et par moi, les restes des nodules stromatiques disparaissent au lieu d'entourer le pycnide et que dans chaque nodule stromatique il ne se forme qu'un, rarement deux conceptacles. Cela tend à appuyer l'opinion que les champignons simples seraient des formes plus évoluées que ceux à stroma, ou du moins que les *stromas* dans certains cas auraient disparu, contrairement aux opinions de plusieurs auteurs qui croient que le *stroma* est une prérogative physiologique importante qui dénote une évolution plus élevée chez les espèces qui en sont pourvues. C'est ainsi qu'on trouve quelquefois chez les *Rosellinia* un stroma qui enlace deux périthèces, de sorte à rappeler les *Hypoxylons*, desquels évidemment sont dérivés les *Rosellinia*. En outre, beaucoup de champignons (*Dothidéacées*, *Cytospora*, etc.) ont des stromas très développés avec un périthèce souvent rudimentaire. J'abandonne pour le moment ce sujet, que j'espère pouvoir développer dans une autre occasion, et j'exposerai plutôt quelques observations qui me semblent aptes à expliquer

la signification du tissu parenchymateux stérile qui surmonte les pycnides du *Coniothyrium Diplodiella*, car il me semble qu'il ne puisse pas raisonnablement être regardé comme différent de celui que j'ai observé sur les pycnides du *Cladosporium* dont je m'occupe.

Evidemment les pycnides de *Cladosporium* sont moins évoluées que celles de *Coniothyrium*. Cela tient à leur structure et à leur forme ; il en résulte que les stromas doivent ressentir plus fortement l'influence des organes dont ils dérivent ; c'est pourquoi ils n'ont point perdu la faculté de produire des conidiophores. Il est nécessaire cependant de noter que, dans tous les cas que j'ai observés, les pycnides se trouvaient dans des stromas qui n'avaient point formé des conidiophores. On pourrait tirer de là une certaine incompatibilité entre la formation des deux formes reproductrices, c'est-à-dire que les pulvinules qui ne donnent point de conidiophores, bien qu'ils ne diffèrent pas au point de vue morphologique des autres, soient cependant destinés à produire uniquement des pycnides.

Dans le *Coniothyrium Diplodiella*, on pourrait considérer que le fait est encore plus accentué et les stromas, ayant perdu la faculté de produire des conidiophores, auraient définitivement conservé la seule fonction de produire des pycnides. Il est certain qu'on peut ainsi expliquer l'absence complète de la forme conidiale, qui a dû exister, à une époque plus ou moins reculée.

Afin de voir si d'autres *Cladosporium* systématiquement rapportés au *Cladosporium herbarum*, se comportaient différemment de celui que j'ai trouvé sur les feuilles d'*Evonymus japonicus*, j'ai cherché le même champignon sur d'autres plantes et les *Cladosporium* ainsi trouvés, je les ai soumis patiemment aux cultures.

Je résumerai les résultats de ces recherches ultérieures en disant que la forme de *Cladosporium* que j'ai trouvée sur les feuilles languissantes de *Medicago sativa*, *Dianthus Caryophyllus*, *Secale cereale*, *Triticum vulgare*, etc., sur les tiges de *Brassica oleracea*, sur les fruits à pochettes (envahis par l'*Exoascus Pruni*) de *Prunus* et sur plusieurs autres plantes qu'il serait trop long d'énumérer, m'ont constamment donné, dans mes cultures, des formes d'*Hormodendron* identiques à celles déjà décrites, et, à l'examen microscopique direct, elles n'ont montré aucune différence sensible entre elles, de sorte que j'ai dû conclure qu'elles appartenaient plutôt au genre

Hormodendron qu'au genre *Cladosporium*. Je suis parvenu à la même conclusion après l'examen direct des cultures en grand, c'est-à-dire en laissant le champignon se développer librement sur les organes (feuilles, tiges, etc.) renfermés dans un cristallisoir. Je reproduis à ce sujet les dessins des formes que j'ai obtenues dans les *Cladosporium* sur feuilles de *Dianthus Caryophyllus* et *Medicago sativa* (Pl.VI, fig. 14-15-15 bis).

Je crois, au contraire, qu'un *Cladosporium* que j'ai trouvé sur *Arundo Donax* et qui se développe copieusement sur la surface intérieure du dernier mérithalle souvent coupé et en communication avec l'extérieur, sur les cannes employées comme tuteurs, est nouveau. Ce *Cladosporium* soit à cause de l'aspect, soit par les dimensions, peut être considéré comme une espèce spéciale. Il est complètement superficiel, il a une coloration intermédiaire entre le fauve et l'olivacé et il forme un hyphasma serré et crustacé à la surface du substratum. Les conidiophores forment çà et là de petites touffes assez serrées, et ils ont un nombre de nœuds plus ou moins considérable. Les conidies qui apparaissent très nombreuses au microscope sont en général allongées, muriculées, continues ou pourvues de un, deux, trois et même cinq cloisons transversales. On observe cela surtout chez les rameaux-conidies directement fixés sur le conidiophore qui ont une forme franchement cylindrique ou légèrement en fuseau et des dimensions de $20\text{-}26 \times 6\text{-}8\mu$.Les conidies apicales sont presque rondes : c'est pourquoi les dimensions de l'appareil conidien peuvent être comprises entre $6\text{-}26 \times 4\text{-}8\mu$.(Pl.VII, fig. 17).

Dans les cultures,cette espèce se comporte aussi comme les autres : elle donne un *Hormodendron* représenté par la fig. 16, un peu différent de ceux fournis par les autres formes déjà étudiées Parmi toutes les formes de *Cladosporium* dont je me suis occupé dans cette note, j'ai obtenu la forme pycnidienne seulement de l'espèce vivant sur l'*Evonymus japonicus*. D'après ce que j'ai exposé plus haut, on accorde au *Cladosporium herbarum* vivant à l'état parasitaire sur le blé, un état pycnidien connu, du genre *Septoria*, et à un *Cladosporium herbarum* vivant sur les feuilles languissantes de Houblon un état spermogonique qu'on rapporte au genre *Phoma* ; j'ai, de plus, mis en évidence l'existence d'un état pycnidien de *Cladosporium*

herbarum vivant sur les feuilles languissantes d'*Evonymus*, qu'on peut rapporter au genre *Phleospora*. Or, le *Septoria* de M. Janckzewsky a de vrais périthèces complets et des conidies longues de 27-45µ et larges de 1,5 et ne peut par conséquent pas être identifié avec mon *Phleospora*. Il s'agit évidemment de deux espèces qui ont un état conidial très semblable, au point de ne pas présenter de différences bien sensibles. Cela me fait soupçonner que sous le nom de *Cladosporium herbarum* on a compris plusieurs états conidiaux de champignons différents entre eux, bien que très voisins. En effet, non seulement il n'est pas possible de rattacher le *Cladosporium herbarum* de M. Janckzewsky à celui que j'ai trouvé sur *Evonymus*, mais on doit aussi rappeler que, suivant M. Costantin, le *Cladosporium herbarum* est en liaison avec *Alternaria* dont l'état ascophore est évidemment une *Pleospora*. Il me semble par conséquent qu'il est plus logique de considérer *Cladosporium herbarum* comme un état conidial *cladosporioïdé* de plusieurs champignons voisins entre eux.

Quant a la variabilité du *Cl. herbarum*.on peut l'expliquer, après ce que je viens de dire, par la différence du milieu dans lequel le champignon s'est développé,de sorte qu'on peut dès à présent poser les conclusions suivantes :

1° Le *Cladosporium herbarum*, ainsi que les auteurs l'ont considéré jusqu'ici, est une forme dérivée de *Hormodendron cladosporioides*, ou pour mieux dire, c'est *Horm. cladosporioides* ayant perdu ses conidies et ses rameaux-conidies. Cela explique la différence de forme, structure et dimensions des conidies elles-mêmes,

2° Le *Cladosporium herbarum* est un ensemble de formes conidiennes assez semblables entre elles pour ne pouvoir se distinguer morphologiquement et biologiquement, dans les formes de leur développement à l'état conidien, mais qui appartiennent, selon toute probabilité à plusieurs ascomycètes différents bien que voisins, quelquefois capables de former des états pycnidiens susceptibles de différer entre eux,et enfin, pouvant offrir aussi des états spermogoniques;

3° La multiplicité de formes que présente le *Cladosporium herbarum* dépend des conditions de développement du champignon,de sorte que lorsqu'il est parasite ou qu'il vit sur des organes encore vivants, il est dressé, il a des conidiophores pourvus d'un nombre variable de nodules, suivant l'âge, réunis en touffes régulières pas

très grandes, tandis que lorsque il est vraiment saprophyte, même sur un substratum identique, il est plus étalé, plus mou, il a mieux l'aspect d'une moisissure, et dans quelques cas il peut ne plus avoir de nodules, de manière à présenter tous les stades entre *Cladotrichum*, *Cladosporium*, et *Diplococcium*.

II

Rapports entre *Cladosporium* et *Dematium*.

Depuis plusieurs années, comme on sait, je m'occupe de la biologie des champignons et j'ai fait plusieurs centaines de cultures. Je dois déclarer que soit dans les cultures à goutte pendante, soit dans celles sur porte-objet pour l'ensemencement desquelles j'employais du matériel qui n'avait pas été précédemment soumis à la culture fractionnée, mais prélevé directement sur le substratum où je l'avais recueilli et seulement renforcé par un séjour en chambre humide, j'ai constamment remarqué de nombreuses cellules saccharomycétiformes ou pour mieux dire des conidies se formant par bourgeonnement, qui, en se multipliant, bien souvent envahissaient la goutte nutritive entière.

A plusieurs reprises, je fus tenté d'étudier ces formes qu'on rapporte habituellement au *Dematium pullulans*, car il me semblait étrange que, bien qu'ayant de l'affinité entre elles, elles présentent souvent des différences très évidentes, elles dussent être rapportées à une seule entité (*Dematium pullulans*) et aussi que cette dernière, encore plus invraisemblablement, dût être considérée comme une forme conidienne submergée (*Flussigkeits Conidienform*) du *Cladosporium herbarum*.

J'ai soumis à la culture plusieurs espèces de ces *Dematium* et l'étude soigneuse que je fis de ces organismes m'a conduit à des conclusions assez différentes de celles qu'on a acceptées jusqu'à présent sur les liens génétiques entre *Cladosporium* et *Dematium*. Par conséquent, il ne sera pas inutile d'exposer en ce point l'état de la question tel qu'il était avant mes recherches en rappelant ensuite les faits que plusieurs auteurs et moi avons observés, pour servir d'appui à ma thèse.

De Bary (1) s'est occupé le premier du *Dematium pullulans* et il a exposé brièvement les phases principales de son développement.

Ensuite M. Loew (2) étudia soigneusement cette espèce et obtint, par la culture des cellules saccharomycétiformes vivant sur les grains de raisin, des filaments mycéliens, les formes bourgeonnantes et les formes à chlamydospores qui caractérisent les *Dematium*.

Il est intéressant de noter les propriétés morpho-biologiques qu'a présentées la forme étudiée par M. Loew, car elles ne concordent pas tout à fait avec ce que d'autres auteurs et moi avons observé sur d'autres formes de *Dematium*.

Dans l'espèce de M. Loew, les cellules saccharomycétiformes s'allongeaient aux deux pôles en un filament mycélien, lorsqu'elles se trouvaient dans des solutions riches en substances nutritives. Ces filaments ensuite se cloisonnaient, et sur la cellule-mère, qui dans l'intervalle s'était aussi cloisonnée, se montraient les premiers bourgeonnements. Les nouvelles cellules provenant de la division des tubes germinatifs peu à peu acquéraient aussi la faculté de bourgeonner, pendant que ces mêmes tubes continuaient à s'allonger, de sorte qu'il se formait un filament mycélien ramifié, sur lequel se produisaient par bourgeonnement une quantité notable de cellules saccharomycétiformes. Par épuisement du substratum, les *mycéliums* s'enkystaient, c'est-à-dire leurs membranes s'épaississaient, et les bourgeonnements à cocon se cloisonnaient d'abord faiblement dans le sens transversal, ensuite de nouvelles cloisons transversales s'ajoutant à la première, il se formait des membres de quelques cellules (*getheilte, Dematiumhefe*) dont les parois notablement épaissies brunissaient en restant uniques.

De Bary a observé, dans son *Dematium*, la division du mycélium en cellules folles à la suite de l'épuisement du substratum et une double paroi dans les cellules enkystées.

Le *Dematium* que j'ai étudié, a présenté des caractères dont quelques-uns concordent avec d'autres qu'ont observés M. Loew et

(1) De Bary. — Morphol. und Biol. d. Pilze, Flechte und Myxomyc. p 182.

(2) Loew. — Ueber *Dematium pullulans*. — Pringsheim's Jahrbuch. p. 467, Vol. III.

De Bary, c'est pourquoi je crois que cette espèce, bien qu'il soit impossible de la différencier, appartient à une entité différente.

Afin que le lecteur puisse être édifié sur les propriétés de la forme que j'ai étudiée, j'exposerai les résultats de mes recherches.

J'ai trouvé le *Dematium* en question, le mois de septembre 1893, dans des cultures cellulaires de *Cylindrosporium castaneicolum* (Desm.) Berl. et depuis lors je l'ai cultivé de toutes les manières.

Parmi les mycéliums,ou les conidies germées de *Cylindrosporium*, le deuxième jour après l'ensemencement, j'ai observé une grande quantité de cellu'es ovoïdales, incolores, à protoplasma homogène, ayant l'aspect de levûres et se multipliant aussi par bourgeonnement. Les recherches ayant pour but d'établir, s'il existait quelque lien génétique entre *Cylindrosporium* et les formes bourgeonnantes, ne donnèrent aucun résultat positif ; c'est pourquoi (d'autant plus que ces cellules ne se montrèrent pas dans toutes les cultures), je pensai que les germes de ces formes devaient se trouver sur la feuille d'où j'avais prélevé le matériel d'ensemencement de *Cylindrosporium* et involontairement avaient été portés dans la goutte nutritive. Cette opinion était confirmée par le fait, que j'ai déjà énoncé, d'avoir à plusieurs reprises observé dans les cultures de plusieurs champignons des gemmations semblables, bien qu'il n'y ait eu pas lieu de soupçonner un lien génétique entre elles et les champignons en culture.

N'ayant pas pu constater nettement d'où provenaient ces gemmations, j'ai cherché en changeant le substrate de culture à voir si elles pouvaient donner origine à quelque autre forme reproductrice d'ordre plus élevé, mais je n'obtins rien. Alors, afin de revenir au point de départ, je laissai quelques cultures s'épuiser ; au fur et à mesure que les conditions de développement voulues faisaient défaut, les gemmations épaissirent légèrement leurs parois, se cloisonnèrent souvent une ou plusieurs fois longitudinalement et passèrent à l'état de repos. Pendant la végétation, quelques-unes s'étaient allongées en un tube mycélien, suivant le mode que je décrirai au moment voulu ; elles épaissirent également leurs parois, et brunirent. Le contenu se condensa sous forme de guttules très réfringentes.

Il sera utile d'observer, dès à présent, que cela avait lieu là où

les gemmations et les filaments mycéliens, à cause de l'évaporation lente de la goutte nutritive, se trouvaient hors du liquide. Les cellules au contraire, comprises dans le liquide, restèrent incolores, leur paroi ne s'épaissit pas, le protoplasma forma des guttules très évidentes, d'égale grosseur, de sorte que la gemmation avait toute l'apparence d'un asque de *Saccharomyces* (Pl. VII, fig. 18).

Ces deux formes, pour ainsi dire perdurantes, on les observe très bien dans les cultures en tubes d'essai ou en flacons Pasteur, tels que ceux qu'emploie M. Hansen pour le premier développement des levures sélectionnées (1). Quelques jours après l'ensemencement d'une gemmation dans le moût de raisin à 18°, il apparaît un flocon soyeux, très délicat, blanc, qui flotte dans le liquide et peu à peu gagne la surface. Il continue à se développer rapidement, de sorte que, tandis qu'à la surface il se forme une couche serrée, filamenteuse, dans la partie inférieure, la partie délicate, soyeuse, continue à s'accroître ; elle se rapproche toujours plus du fond du tube ou de la bouteille, et en haut, elle s'épaissit de plus en plus. On a ainsi la formation d'un amas cotonneux, flottant inférieurement dans le moût et condensé à sa partie supérieure. L'ensemble a un aspect qui rappelle celui d'un bouchon de coton plongé par sa partie inférieure dans un liquide et comprimé supérieurement, de sorte à former une surface plane à la hauteur du niveau du liquide.

L'étude microscopique de cet amas, montre qu'il est formé entièrement par des filaments mycéliens, cloisonnés, ramifiés, incolores, entrelacés entre eux, et dont les ramifications sont souvent contournées, à spirale plus ou moins serrée sur le filament principal dont plusieurs portent à leur pointe et latéralement, sur des papilles très fines, des nombreux bourgeonnements semblables aux précédents. Ces bourgeonnements, naturellement, se développent à leur tour et forment des filaments qui s'ajoutent à l'amas primitif et le grossissent. (Pl. VII, fig. 19-21).

Cependant, quelle que soit la quantité de moûts, le mycélium ne le consume pas entièrement et l'amas mycélien n'arrive jamais à gagner le fond, et entre les derniers flocons qui flottent et le fond, il

(1) Hansen. Compte-rendu du Laboratoire de Carlsberg.

reste toujours une couche de moût limpide et apparemment non altéré.

Dès à présent, je dois le dire, dans aucun de mes nombreux essais je n'ai observé de développement de bulles gazeuses, de sorte que, aucune production évidente d'acide carbonique n'ayant eu lieu, je dois conclure que ce *Dematium* ne cause pas la fermentation alcoolique dans le moût de raisin.

Mais on ne peut s'arrêter à ces observations seules.

Le développement du mycélium, arrêté ou du moins ralenti, on voit la surface acquérir une coloration brune de plus en plus foncée, qui passe après quelques mois à une coloration noire luisante et devient compacte. Il se forme une croûte résistante, continue, dont l'aspect rappelle la poix. L'épaisseur est variable et dépend de l'âge, car la croûte grossit de plus en plus et durcit, bien que lentement. Dans les cultures de 3 ou 4 mois, elle peut avoir même 2 à 5^{mm} d'épaisseur. La rapidité de formation de la croûte est d'ailleurs en relation avec l'évaporation du liquide, car les filaments s'enkystent au fur et à mesure qu'ils restent hors du liquide, ce qui ne survient que rarement dans les tubes ou dans les flacons bien bouchés avec du coton et où la surface de l'amas mycélien déjà différenciée en croûte s'oppose à une évaporation rapide du liquide.

En outre, entre les filaments mycéliens il se forme une grande quantité de gelée très dense qui pénètre tout l'amas mycélien et s'oppose comme un bouchon hermétique à l'évaporation du liquide. Dans les cultures bien développées, où l'amas mycélien a une épaisseur de 3 à 4 mm., la fermeture est si parfaite qu'on peut renverser le tube sans qu'une goutte puisse passer. Les cultures peuvent rester ainsi pendant plusieurs mois sans montrer aucun changement.

La formation de la croûte est rapide dans les cultures ayant une large surface pour une couche mince de liquide, telle que celle qu'on obtient en versant le contenu d'un tube d'essai ensemencé depuis trois ou quatre jours et où les flocons cotonneux flottent dans le liquide, dans une boîte de Soyka ou de Petri stérilisée. Au bout de peu de temps, le mycélium a envahi la surface entière du liquide, et rapidement il brunit, puis noircit.

Une culture bien développée, âgée et obtenue dans un tube ou

un flacon Pasteur-Hansen une fois durcie à l'alcool, peut être sectionnée au microtome.

Les coupes, observées au microscope, présentent des éléments bien différents en procédant de haut en bas, c'est-à-dire de la surface de la croûte à sa partie inférieure.

On peut diviser le tout en trois couches à peu près également épaisses (Pl VII, fig. 22-23).

La couche supérieure (*a*) est formée par des filaments de diamètre différent, bruns, ramifiés, tortueux, pas trop serrés, bien que réunis entre eux par une gelée abondante et de couleur jaune-brun. Bien souvent, quelques-uns des articles de ces filaments sont renflés en sphère, quelquefois les sphères se succèdent deux ou plusieurs les unes aux autres. On trouve fréquemment ces sphères ou ces cellules ovoïdes et quelquefois des corps bicellulaires détachés des filaments. Le mycélium incolore fait presque complètement défaut.

A cette première couche en succède brusquement une deuxième (*b*) qui se distingue de la première par une plus grande compacité des éléments qui la constituent. Ces éléments sont en effet serrés de façon à former un tout continu. Les filaments sont plutôt rares, les éléments uni-bicellulaires, qui résultent évidemment de la désarticulation des cellules qui constituaient les filaments primitifs au contraire sont nombreux. Le mycélium incolore est plus rare, mais il ne fait pas complètement défaut.

La troisième couche (*c*) rappelle la première à cause de la structure des éléments constitutifs, les cellules isolées sont rares, plus pâles ainsi que les filaments, et la gelée ; les filaments incolores sont beaucoup plus abondants, ils ont souvent des articles renflés, et les bourgeonnements, incolores eux aussi, ont leur plasma réuni en goutelettes réfringentes.

Au-dessous de cette troisième couche on trouve le mycélium blanc, floconneux, habituel avec les bourgeonnements empêtrés dans la gelée qui les accompagne toujours.

La formation des éléments bruns ne donne pas lieu à des observations notables.

Les filaments incolores, privés d'aliments, présentent quelques articles qui se renflent en une sphère, isolément ou à la suite les uns des autres. Après quelque temps la paroi s'épaissit et brunit de plus

en plus. Souvent dans un même filament la partie inférieure plongeant dans le liquide, reste hyaline et à diamètre uniforme, tandis que les éléments de la partie supérieure sont différenciés de la façon indiquée. Les articles peuvent ensuite se détacher et former autant d'éléments indépendants par gélification d'une partie du filament qui arrive pendant que l'autre partie brunit. Les bourgeonnements à leur tour se comportent comme les filaments. Ils grossissent, restent continus ou bien ils se cloisonnent transversalement, leurs parois s'épaississent et ils brunissent. Dans les interstices, il se dépose une grande quantité de gelée aux dépens des filaments qui ne grossissent pas leur paroi.

Dans la couche supérieure, la gelée est très abondante, car beaucoup de filaments concourent à sa formation ; dans la couche moyenne, au contraire, presque tous les filaments épaississent leur paroi, c'est pourquoi ils deviennent compacts et pas trop riches en gelée.

Dans la couche inférieure enfin, peu de filaments se gélifient, il en reste un grand nombre à l'état normal ainsi que des bourgeonnements incolores.

La gelée se forme dès que les substances nutritives commencent à faire défaut dans le substratum. C'est pourquoi on la trouve déjà en abondance dans la partie plongeant dans le liquide. L'apparition de la gelée indique le passage des mycéliums à l'état de repos.

Avec ces cultures, je suis arrivé à établir nettement sous quelle forme le champignon passait à l'état de vie latente. Mes ultérieures recherches sur son développement ont ce point de départ. Je les décrirai avec quelques détails.

Evidemment j'avais affaire à six éléments bien distincts, c'est-à-dire :

1° Filaments noir-foncé, à paroi épaisse, caractéristiques des deux premières couches (fig. 23, *f*, et 37.)

II. Eléments uni-bi-tricellulaires (rarement plus riches en cellules, habituellement bicellulaires) à paroi épaissie, robuste, caractéristiques des deux premières couches (fig. 23 *g*, et fig.38.)

III. Filaments en voie de brunissement ou d'épaississement, caractéristiques de la troisième couche (fig. 23 *h*, fig. 36).

IV. Eléments analogues à ceux de la 2me section, mais à paroi

moins épaissie et de couleur plus pâle, caractéristiques de la 3me section (fig. 23 *l*).

V. Filaments incolores à plasma formant des gouttelettes, qui se trouvent dans les trois couches, mais qui sont caractéristiques de l'amas floconneux flottant dans le liquide épuisé (fig. 23 *m*).

VI. Bourgeonnements hyalins, à plasma recueilli en guttules, se trouvant principalement dans l'amas floconneux et dans la 3me couche (fig. 23 *n*).

Ces différents éléments, soigneusement isolés, furent ensemencés dans le moût de raisin en culture cellulaire ; je constatai que tous avaient conservé la faculté de se développer même après un repos de plusieurs mois. Cependant la manière de germer, qu'on me concède l'expression, n'a pas été la même pour tous, mais en raison du degré différent d'enkystement.

Dans les formes à membranes très épaissies de la 1re et de la 2e section, la germination est assez lente. Toutes les cellules n'ont d'ailleurs pas conservé leur faculté évolutive. Cette dernière est très limitée dans les filaments tandis que les éléments uni-bi-cellulaires ont plus fréquemment conservé leur vitalité. Le passage de l'état de repos à celui de vie active se fait de la même manière chez les premiers comme pour les autres, je décrirai donc un seul des cas nombreux que j'ai observés.

Quelques-uns des éléments uni-bi-cellulaires de la couche supérieure de la croûte, qui étaient restés pendant plusieurs mois au contact de l'air du flacon de culture furent ensemencés dans du moût de raisin en culture cellulaire, le 11 juin à midi. La cellule de culture fut disposée sur le plat du microscope Zeiss avec la combinaison $\frac{3}{F}$ et je fixai un élément bi-cellulaire qui était isolé dans le champ du microscope. La température moyenne de la chambre était de 21° c.

L'élément cellulaire ne donna aucun signe de vie jusqu'au soir, de sorte que je considérai inutile de continuer les observations pendant la nuit.

Le matin après, de bonne heure, je répétai l'observation et je pus constater qu'une des deux cellules était éclatée, une bulle très mince sortait de l'intérieur et elle se ramifiait tout de suite en plusieurs tubes. En suivant le développement de ces premiers tubes de germination je les vis s'allonger très rapidement. A 11 heures

du matin, à l'extrémité de l'un d'eux poussaient des papilles très minces. Le grossissement que j'employai étant très fort, je pouvais suivre facilement toutes les phases d'évolutions du champignon. Au moyen de la chambre claire Abbé, je dessinai cette phase représentée par la fig. 24 où on voit sur le tube A, les papilles *a* dont je viens de parler. Ces dernières s'accrurent très rapidement et à 11 heures 40' j'obtins à la chambre claire la fig. 25 où *a*' représente les bourgeonnements dérivant des papilles. A midi, ainsi que montre la fig. 26, les bourgeonnements s'étaient détachés du tube A, et de nouvelles papilles poussaient tout près des précédentes. Les différentes générations de bourgeonnements sur chaque rameau, ou du moins sur chaque localité du rameau où elles se forment, sont successives. Je n'ai jamais observé des bourgeonnements d'âge différent sur un même point. Celles de la première génération une fois tombées, poussent les papilles de deuxième et ainsi de suite, tandis que le tube continue à s'allonger et à se cloisonner.

En même temps, les autres filaments se sont aussi accrus et de nouveaux sont poussés. A deux heures et demie, le champignon avait l'aspect représenté par la fig. 27. Le tube A ne s'est allongé que très peu, mais les bourgeonnements de deuxième génération (*a*'') ont déjà atteint leur développement complet, et sont sur le point de se détacher. Celles de première génération (*a*') ont déjà partiellement émis à leur tour une gemmation (*b*). D'autres tubes ont des gemmations mûres (C) tandis que les tubes B-B'B' ont des petites papilles à l'extrémité ; et, comme montre la figure 28, à 3 heures 1/2 ils avaient déjà émis de nouvelles gemmations qui restèrent attachées sur le filament jusqu'à 4 heures.

Dans une autre chambre à culture, je fixai un élément bicellulaire beaucoup plus gros que le précédent. L'ensemencement avait été fait en même temps que l'autre; le soir, il n'y avait encore aucun changement. Douze heures après, une des cellules avait produit de nombreux tubes recouverts de gemmations. Dans les deux cas, celles-ci étaient plutôt cylindriques et se détachaient avant que leur développement fût terminé et le complétaient dans le liquide de culture où elles prenaient une forme cylindrique et parfois allantoïdée. Les dimensions les plus élevées étaient de $16\text{-}18 \times 4\text{-}5\mu$. J'observai aussi cela dans beaucoup d'autres cultures faites avec des éléments uni-bi-cellulaires. Le contenu de ces gemmations

est formé par un protoplasma homogène ; quand de nouvelles gemmations doivent se former, le protoplasma devient vacuolaire et finement granuleux, et il se forme parfois quelque goutte réfringente (fig. 20).

On comprend quel est le résultat d'une si rapide évolution. En quelques heures le liquide nutritif est envahi par une myriade de cellules de dimensions différentes et après deux jours il est épuisé.

Dans le cas cité plus haut, le matin suivant (13), à 8 heures, le développement des filaments s'était arrêté, après qu'ils s'étaient encore un peu allongés et ils étaient passés à l'état de repos ainsi que les gemmations. Dans ces dernières, le protoplasma s'était transformé en gouttes réfringentes, de sorte que je n'ai pas pu suivre les premières gemmations pendant leur développement ultérieur.

La manière de se comporter, pendant le passage à l'état de repos, des éléments des autres sections est différente, et hormis le coefficient du temps plus prolongé dans les éléments brunis, et dans les filaments hyalins qui restent souvent inactifs, les choses se passent à peu près de la même manière. Je décris en détail ce que j'ai pu observer pour les gemmations.

Dans les vieilles cultures en tube d'essai ou en flacon Pasteur-Hansen, elles ont une forme et des dimensions très variables, ainsi que montre la fig. 18, et cela suivant le moment où elles ont cessé de se développer à cause de l'épuisement du substratum. Parfois elles se sont prolongées en des filaments plus ou moins développés comme on voit en *a*. Il est cependant un caractère général, la présence de nombreuses guttules réfringentes à peu près d'égale grosseur. Parmi celles que j'ai transportées dans la goutte de culture (moût de raisin) j'ai choisi une des plus petites (qui étaient les plus abondantes dans les flacons) mesurant 8×3 et pourvue de trois guttules plutôt grosses (fig. 35 *a*) et j'en ai suivi le développement.

Je dois prévenir que le bourgeonnement en question avait été tiré d'une pellicule blanchâtre, qui s'était développée dans une culture du champignon en flacon Pasteur-Hansen, et avait séjourné pendant plus d'un mois dans un thermostat à 18° c. et pendant 6 jours à une température moyenne de 6° c. afin de juger de sa résistance au froid.

La cellule de culture fut disposée sur le plan du microscope à une température d'environ 18°.

Quelques heures après l'ensemencement, les guttules avaient grossi, elles semblaient moins réfringentes, le protoplasma était finement granuleux. Ensuite, la cellule s'accrut en dimension, les guttules disparurent et seulement aux pôles il en resta de très petites. J'ai observé aussi une légère atténuation à l'extrémité (*b*). Après une heure, l'augmentation du volume était accentuée. Pendant les deux heures successives, j'observai le passage de la fig. C à la fig. E. Ensuite, il apparut un léger étranglement dans le plan équatorial de la cellule, tandis qu'aux pôles parurent des papilles qui se développèrent rapidement en de nouvelles gemmations au fur et à mesure que l'étranglement devenait plus évident *f*. Les premiers bourgeons tombés, la cellule s'allongea légèrement ainsi que montre la fig. *g*, puis à l'extrémité de ce prolongement vésiculaire poussa une nouvelle papille qui se développa rapidement en une gemmation. Tandis que la cellule-mère acquérait une cloison à la place de l'étranglement, la gemmation se détacha et le prolongement vésiculaire s'allongea de nouveau, en restant aussi étranglé légèrement dans la région d'allongement. Le prolongement de la cellule mère se cloisonna ensuite et une autre cloison parut aussi sur l'étranglement du tube, tandis que sur la cellule-mère se formait une nouvelle génération de bourgeons (*h*). Du côté opposé à ce tube la cellule-mère émit un autre tube qui se couvrit rapidement de bourgeons. Il se forma un filament (*i*) sur l'extrémité et les côtés duquel poussèrent de nombreuses gemmations. Quand celles apicales étaient tombées, le tube s'allongeait d'une nouvelle portion à son extrémité. Le développement continua, de nouveaux tubes parurent sur la cellule-mère et ses ramifications sur les tubes mycéliens formés avant (fig. k-l) dont les extrémités et les côtés continuent à produire des bourgeons. Ceux de nouvelle formation grandissent d'abord, puis ils bourgeonnent, et ensuite ils continuent à se développer de la même façon que la cellule-mère. Si le substratum s'épuise, le développement s'arrête immédiatement et le champignon passe à l'état de repos. Si la nourriture est au contraire abondante comme dans les cultures en tube ou en flacon, l'allongement des filaments continue et, après quelques jours, se forment ces flocons blancs,

soyeux, déjà décrits qui peu à peu constituent les amas qui se différencient en croûte, comme je l'ai déjà dit.

Les éléments qui commencencent à s'enkyster, de couleur brun-pâle,se développent de la même manière. Ils contiennent aussi à leur intérieur des guttules nombreuses et très réfringentes.

Parmi les nombreux éléments dont j'ai suivi le développement, de la même manière; j'en décrirai deux,dont un unicellulaire(fig.30) et l'autre formé par 5 cellules (fig. 32). Le premier, selon toute probabilité, provient d'une gemmation, le deuxième d'un filament incolore, dont cinq cellules s'étaient disposées à l'enkystement.

Le premier élément unicellulaire fixé comme d'habitude, à une température moyenne de 21° c., ne donna aucun signe de vie, de midi à 7 heures du soir. Le jour suivant, à 8 heures, les guttules étaient presque entièrement disparues et la membrane notablement pâlie ; les deux pôles de la cellule montraient deux gemmations. Celle du pôle supérieur s'était détachée (*a*) et avait à son tour déjà bourgeonné, une nouvelle gemmation s'était formée sur la cellule-mère et s'était aussi détachée (*b*) et une troisième (*c*) était encore adhérente (fig. 31). Au pôle inférieur la gemmation (qui s'était probablement formée après celle du pôle supérieur) était encore attachée à la cellule-mère et à son tour elle commençait à bourgeonner. L'article pluricellulaire ensemencé à midi, dans les mêmes conditions que le précédent ne donna aucun signe de vie jusqu'au soir. A 10 heures, le matin suivant, les guttules étaient en moindre nombre et plus réduites en dimensions dans les cellules extrêmes ; les cellules moyennes en contenaient chacune une seule plutôt grande. J'observai un léger prolongement papillaire de l'extrémité libre de la cellule inférieure (*fig. 33 a*) et la région *b* de la cellule suivante. Dans ces deux points la paroi cellulaire était presque incolore. A 3 heures du soir, de nombreuses gemmations de premier et second ordre s'étaient formées non seulement dans les deux points indiqués, mais aussi sur la cellule supérieure comme montre la fig. 34.

Il est nécessaire de noter que ici aussi, seulement une cellule de chaque élément revient en végétation. Il est évident,en effet, que le corps pluricellulaire, fig. VII, 1, est formé par trois éléments distincts, c'est-à-dire la cellule supérieure, le corps tricellulaire médian, et la cellule inférieure. Il est probable que ces trois éléments se se-

raient détachés les uns des autres à la suite d'un enkystement plus avancé.

D'après ce que je viens de dire, il résulte qu'il existe deux manières différentes de retour à la vie active, suivant qu'il s'agit d'un élément plus ou moins enkysté.

Dans les gemmations et dans les filaments incolores ou faiblement colorés, à membrane mince ou légèrement épaissie (appartenant aux sections III-VI et caractéristiques des couches II-III de la croûte et de l'amas floconneux), le retour à la vie active survient par suite de la disparition totale ou partielle des guttules, à la suite de l'absorption de l'eau, au retour à la vie du protoplasma, et à la production des bourgeonnements sur la membrane qui est en contact avec le monde extérieur, c'est-à-dire sur la paroi cellulaire qui *reste simple*.

Dans les gemmations avec des filaments fortement épaissis, a lieu la rupture de la membrane d'enkystement (comme on observe pour bien d'autres champignons semblables ou différents de celui en question). Cette rupture met totalement à découvert une cellule à paroi mince, incolore, renfermant le protoplasma recueilli en guttules et dont le gonflement, causé par l'hydratation, a causé la rupture du kyste. Cette cellule émet rapidement des tubes de germination qui bourgeonnent à leur extrémité, s'allongent et continuent à s'allonger, une fois la cellule tombée ; ces bourgeons se ramifient, et, en un mot, se comportent comme ceux qui dérivent directement d'une gemmation.

Les faits que je viens d'exposer peuvent expliquer la divergence d'opinion entre M. Loew et de Bary à propos de la constitution de la paroi cellulaire des éléments bruns. Cette paroi, selon de Bary (1) serait formée par deux couches, suivant M. Loew, par une couche seule. Je n'ai cependant aucunement l'intention de dire que les *Dematium* observées par ces auteurs et celui que j'ai observé soient la même chose. J'ai, au contraire, exposé en détail le développement de l'espèce dont je m'occupe afin de démontrer qu'elle est différente de celle de M. Loew. Quant à celle étudiée par M. de Bary, la description qu'on en possède est suffisante pour caracté-

(1) De Bary, l. c. p. 183.
(2) Loew. l. c. p. 475.

riser un *Dematium*, mais on ne peut indiquer aucune espèce, car les observations de de Bary se rapportent à tous les *Dematium* qui sont très-nombreux ; dans la description de de Bary, les dimensions des gemmations, leur développement, ne sont pas indiqués et on ne réussit pas à comprendre quelle est la forme étudiée. A tout cela, il faut ajouter qu'il n'est pas toujours possible, même en tenant compte des minimes particularités de forme, structure et développement, de distinguer sûrement une espèce d'une autre. Cela justifie l'opinion de de Bary, qui étudia le premier un champignon et qui crut devoir rapporter à cette espèce toutes les formes de *Dematium* qu'on rencontre ; plusieurs auteurs, d'ailleurs, sont encore de cet avis.

Les différences entre la forme que j'ai étudiée et celle de M. Loew, on doit les rechercher dans la manière de développement, car cet auteur aussi oublia de donner les dimensions des gemmations et des autres éléments.

Suivant M. Loew, une gemmation émet à chaque pôle deux tubes qui s'allongent continuellement en se cloisonnant et se ramifiant. La gemmation se cloisonne aussi à la fin et elle porte sur toute sa surface de nouvelles gemmations, pendant que les tubes mycéliens à partir de la base se recouvrent de bourgeonnements ainsi que la cellule-mère. Tout cela n'arrive pas pour mon espèce où même les bourgeons à peine formés (quelquefois encore attachés au filament ou à la cellule-mère) développent de nouveaux bourgeons.

On trouve une plus étroite analogie dans la germination des bourgeons passant de l'état de repos à celui de vie active (comparer avec les fig. 8-9 de M. Loew). Cependant, la formation des chapelets de peu de cellules (Weniggludrigen ou Wenigzellige Ketten) qui est normale, semble-t-il, dans le *Dematium* de Loew, ne l'est pas pour le mien, car celles qu'on y observe (qui se recouvrent ainsi que chez l'autre d'une épaisse membrane, à la suite de l'épuisement du substratum) représentent un arrêt de développement plutôt qu'une forme normale. Il peut cependant se faire qu'il en soit de même pour la forme de M. Loew.

M. Cuboni a suivi le développement d'un *Dematium* qu'il a tiré de la sève ou pleurs de la vigne.

Bref, on peut dire que le *Dematium* de M. Cuboni est très différent de celui étudié par M. Loew, par de Bary et par moi :

I° Parce que les bourgeons se développent directement sur le mycélium brun (enkysté ?)

II° Parce qu'ils peuvent causer la fermentation alcoolique du moût de raisin.

M. Cuboni a procédé avec tous les soins dans l'ensemencement des *cellules saccharomycétiformes*, c'est-à-dire il stérilisa les gélatines, les tubes, les aiguilles, etc. Avec la sève chargée de cellules, recueillie en tubes d'essai contenant de la gélatine au moût stérilisé, il fit des cultures en plaques. Il fit aussi de ces mêmes cultures en se servant des filaments bruns prélevés directement sur les sarments. Dans les deux cas il obtint de nombreuses colonies de *cellules saccharomycétiformes* capables de causer la fermentation alcoolique du moût de raisin.

C'est une propriété singulière de la forme de *Dematium* étudiée par M. Cuboni et que ne présentent pas les autres formes étudiées jusqu'à présent, de Bary assure que « *Alkoholgæhrung wird durch das Dematium nicht erregt* ».

Si ces recherches n'eussent été entreprises par un savant aussi soigneux que M. Cuboni, on pourrait faire observer que la méthode suivie n'est pas tout à fait rigoureuse ; car en semant des gouttes de sève ou des morceaux de filaments bruns qui se trouvaient depuis quelque temps sur les sarments, on eût pu en même temps introduire dans les tubes de culture de vrais Saccharomycètes qui ne font jamais défaut sur les sarments, même en hiver.

J'ai moi-même obtenu des magnifiques cultures de *Saccharomyces ellipsoideus* (qui passe l'hiver non seulement dans le terrain, mais aussi sur les ceps et les sarments), en me servant de la sève de vigne au moment des pleurs pour l'ensemencement.

Pour dissiper tous les doutes sur la nature des cellules saccharomycétiformes qui, suivant M. Cuboni, causèrent la fermentation alcoolique, il aurait été nécessaire d'obtenir avec elles la forme *dematioïdée* ou de *Cladosporium*, comme dit M. Cuboni. On l'aurait facilement obtenue avec des cultures à goutte pendante. Le liquide nutritif épuisé, s'il s'agissait réellement d'un *Dematium*, les cellules ou les filaments auraient dû brunir, c'est-à-dire s'enkyster et reproduire les filaments bruns décrits par M. Cuboni. J'ajouterai, cepen-

dant, que la méthode soigneuse constamment suivie par M. Cuboni, dans ses études, est la garantie la plus sûre de l'exactitude des faits exposés par lui, bien que quelques personnes puissent considérer que les cultures n'étaient pas à l'abri de toute souillure.

J'ai tenu à exprimer ce doute, parce que dans les expériences que j'ai entreprises pour constater la faculté fermentative des *Dematiums* que je cultivai à plusieurs reprises suivant la méthode de M. Cuboni, j'ai pu observer plusieurs tubes qui fermentaient vigoureusement, de sorte que, pour enlever toute cause d'erreur, je fis des cultures cellulaires à goutte pendante que j'ai fractionnées jusqu'à ce que j'aie obtenu des cultures pures de gemmations de *Dematium*. Celles-ci ensemencées dans le moût de raisin ne causèrent jamais aucune fermentation évidente. Il peut se faire cependant que des traces d'alcool se soient formées. N'ayant cependant pas constaté le phénomène par voie chimique, je ne puis rien assurer à ce sujet.

M. Pasteur (1) assure que les cellules brunes qui se trouvent à la surface des fruits sucrés et de leurs pédoncules, se *rajeunissent* si on les sème dans le moût de raisin ou dans un liquide sucré à contact de l'air ; si on empêche que l'air vienne au contact, on obtient la production de bulles gazeuzes qui révèlent la fermentation alcoolique.

M. Pasteur n'a cependant pas décrit la méthode suivie pour la séparation des cellules brunes des vraies levûres dans les cultures à gouttes pendantes ou autrement. Tout laisse au contraire supposer qu'il n'a point fait cette séparation, c'est pourquoi rien ne garantit que pendant l'ensemencement, indépendamment des cellules brunes, on n'a pas introduit aussi de vraies levûres auxquelles on devrait attribuer le développement des bulles gazeuzes.

Il est certain cependant que les figures qu'a données cet illustre savant (Pl. IX) sur les cellules brunes et sur leur développement, indiquent un vrai *Dematium* très voisin du mien.

Les considérations exposées plus haut n'ont et ne peuvent avoir aucunement le but de nier une parenté quelconque entre *Saccharomyces* et *Dematium*, parenté qui a été soutenue d'abord par M. Pasteur après une série d'expériences nombreuses et soignées et de comparaisons multiples, et ensuite par M. Cuboni dans le travail cité plus haut.

(1) Pasteur. Etudes sur la bière p. 155.

J'entends seulement de démontrer que jusqu'à présent les *Dematiums* ne produisent aucune fermentation alcoolique, bien qu'ils soient pour la plupart des organismes anaérobies et qu'aucune des espèces étudiées ne produit pas directement des levures alcooliques (1).

De l'origine de ces organismes, j'espère pouvoir m'occuper dans un prochain travail, quand j'aurai terminé les recherches entreprises.

M. Zopf a montré la propriété qu'ont les stylospores et les conidies des *Fumago*, de former des bourgeons lorsqu'elles se trouvent dans des liquides sucrés et la propriété des microstylospores vivant dans un substratum épuisé, de s'enkyster directement ou après s'être pourvues d'un nombre plus ou moins grand de cloisons transversales de manière à rappeler les chapelets de peu d'articles de Lœw. Ce sont spécialement ces dernières formes qui pourraient être considérées comme *Dematium*, si cet illustre auteur, convaincu de la ressemblance, ne se fût hâté d'ajouter à ce propos (p. 311) : «Dans des milieux nutritifs adaptés, ces chapelets donnent origine à un mycélium muni de pycnides, et jamais à des bourgeonnements, bien qu'on varie les méthodes de recherche. Elles diffèrent évidemment des productions analogues du *Dematium pullulans* auquel d'ailleurs elles ressemblent beaucoup. »

(1) Je reporte à ce propos les opinions de ces deux auteurs. M. Pasteur (1876). Etudes sur la bière a écrit p. 177: « Le *Saccharomyces Pasteurianus* nous offre en conséquence un trait d'union entre le genre *levûre* et certains genres de moisissures vulgaires notamment le genre que de Bary nomme *Dematium*, dont l'*habitat* ordinaire est la surface des feuilles ou des bois morts et qui est surtout d'une abondance extraordinaire sur le bois de la vigne à la fin de l'été, au moment de la vendange. Tout porte à croire qu'à cette époque de l'année un ou plusieurs de ces *Dematiums* fournissent des cellules de levûres, ou que même les *Dematiums* aérobies ordinaires émettent à un certain moment de leur végétation, outre des cellules et des torulas aérobies, d'autres cellules et torulas anaérobies, c'est-à-dire des levûres alcooliques. »

De son côté, M. Cuboni dans son mémoire (Sulla probabile origine dei Saccharomiceti) 1885 observe p. 14 « on peut supposer que quelques-unes des formes torulacées dérivées du mycélium de *Cladosporium*, des *Dematium* ou des *Fumago* et se soient adaptées à vivre sous cette forme, en acquérant l'aptitude de reproduire l'espèce, comme il est certainement arrivé pour la culture artificielle du *Saccharomyces Cerevisiae*.

Pendant mes recherches sur les *Dematiums*, j'ai cultivé plusieurs formes, qui parurent, comme j'ai dit, dans les cultures d'autres champignons et je peux dès à présent affirmer qu'elles ne se comportèrent point toutes de la même manière que celle décrite plus haut. Quelques-unes d'entre elles restèrent simplement à l'état de bourgeonnement ; d'autres se cloisonnèrent une fois ou deux, puis elles cessèrent de se développer (V. fig. 39 dessinée d'après culture d'un *Dematium* trouvé sur les feuilles d'*Evonymus japonicus*). Plusieurs fois je trouvai des productions, qui d'après leur développement ne me semblaient pas pouvoir se distinguer des *Torula* de MM. Pasteur et Hansen ; mais je m'occuperai de cet argument dans une autre occasion.

Je n'insisterai pas plus longuement pour le moment sur la biologie des différentes formes étudiées. D'après les études faites, il me semble cependant qu'on puisse plus sûrement affirmer que *Dematium pullulans* est une forme collective, un état spécial d'un certain nombre de champignons non seulement sphériacés mais appartenant aussi à d'autres groupes. Il n'est pas improbable que plusieurs *Dematiums* aient perdu la faculté de reproduire les formes dont ils dérivent,ou au cycle desquels ils appartiennent, s'étant adaptés à un genre de vie tout à fait spécial capable de causer des modifications importantes dans leur structure intime.

Mais quels sont les champignons supérieurs auxquels rapporter les *Dematiums* ?

J'ai déjà dit plus haut que M. Cuboni a tendance à considérer ces champignons en relation avec les *Saccharomyces*, que plusieurs auteurs considèrent comme des vrais Ascomycètes.Cela ne me semble pas définitivement prouvé.

On doit plutôt citer ici les recherches, que j'ai indiquées plus haut, de M. Brefeld, suivant lesquelles *Dematium pullulans*, ou pour mieux dire deux champignons qui présentent les caractères de *Dematium pullulans* de de Bary, rentreraient dans le cycle de développement de deux Ascomycètes différents : *Sphærulina intermixta* et *Plowrightia ribesia*. La chose étant prouvée expérimentalement, on doit l'accepter comme un fait accompli. Personne cependant, parmi les nombreux auteurs qui se sont occupés de ce sujet, n'a pu, en partant du Dematium, retourner à la forme parfaite, car M. Brefeld a obtenu les *Dematiums* en semant les asco-

spores des deux espèces d'ascomycètes susdites, mais il n'a jamais obtenu ceux-ci en faisant développer les *Dematiums*.

J'ai essayé tous les moyens indiqués pour mes nombreuses recherches sur les cultures de champignons, et je me suis convaincu que mon *Dematium* est parfaitement anaérobie. A peine vient-il au contact de l'air, il cesse de se développer et il passe à l'état de repos, en s'enkystant plus ou moins profondément.

J'ai fait des cultures en plaques sur gélatine, sur des feuilles fraîches ou sèches stérilisées par l'ébullition au préalable, et étendues ensuite sur de la ouate imbibée de liquides nutritifs différents (moût de raisin, jus de crottin, de feuilles, de bois sec, etc.) et renfermées dans les boîtes de Soyka ou de Petri. Jamais je n'ai obtenu une forme fructifère différente des bourgeonnements ordinaires; le champignon s'enkystait de suite, de sorte que je pus conclure qu'il ne pouvait donner, au moins avec moyens à ma disposition (bien que rapprochés des conditions naturelles de la vie du champignon), aucune forme secondaire de fructification.

Ce fait, joint à celui que j'ai cité déjà, de l'apparition fréquente de cellules de *Dematium* dans les cultures de champignons d'espèces les plus différentes, me fit soupçonner que la relation que tous admettent, entre *Cladosporium* et *Dematium* ne dépend pas d'un vrai lien biologique mais plutôt de la grande fréquence des *Dematiums* et *Cladosporiums* et de la difficulté de les séparer.

Afin de déterminer si de tels liens de parenté entre ces deux genres existaient réellement, j'ai eu recours à des cultures indiscutablement pures.

Je fis des cultures de *Cladosporium* en goutte pendante et lorsque les conidiophores étaient poussés hors de la goutte et portaient les chapelets de conidies, je prélevai ces dernières avec une aiguille stérilisée et les semai dans le jus de crottin et dans le moût de raisin. Tandis que dans la première chambre de culture d'où j'avais prélevé les chapelets, on trouvait les *Dematiums* en abondance, dans la deuxième ils faisaient complètement défaut. Cette expérience répétée à plusieurs reprises me donna toujours les mêmes résultats, et je me suis convaincu que la forme de *Cladosporium* soumise à culture n'était point capable de produire des *Dematiums*. Ces mêmes résultats, je les ai d'ailleurs obtenus avec toutes les formes cultivées. Si les nombreux auteurs qui se sont occupés de la biologie de *Clados-*

porium herbarum et de *Dematium* considèrent presque tous l'un une forme (aquatique) de l'autre, cela tient à ce que les cellules brunes ou articles de Dematium, sont, ainsi que j'ai observé, non seulement très répandues sur les feuilles, les bois, etc., comme l'assurent MM. de Bary, Pasteur, Hansen, etc. ; mais aussi très souvent intimement unies aux pieds des hyphes de beaucoup d'Hyphomycètes ou aux touffes de Mélanconiés. Dans les cultures ordinaires de ces champignons, c'est-à-dire celles où l'on sème les spores prélevées directement sur les exemplaires recueillis, on porte non seulement les conidies, mais souvent aussi les hyphes et avec elles les cellules de *Dematiun* qui y sont solidement fixées. Si on procède au contraire avec des cultures pures, (avec toutes les précautions nécessaires pour empêcher la souillure de la goutte nutritive par les germes de l'air), les *Dematium* n'apparaissent plus. C'est, je le répète, ce que j'ai observé.

Je ne veux cependant pas nier absolument que quelque *Cladosporium* décrit comme *C. herbarum* ou considéré tel ne puisse donner naissance à des gemmations de *Dematium* une fois semé en goutte pendante. Pour soutenir cette idée, je devrais refaire toutes les expériences faites avant moi, avec le matériel dont se sont servis les autres auteurs et obtenir les mêmes résultats que ceux auxquels je suis arrivé dans mes recherches actuelles. Je recommande seulement à ceux qui, dorénavant, entreprendront des cultures de *Cladosporium* de ne pas juger de la parenté de ces champignons avec *Dematium* seulement d'après des cultures faites directement en se servant pour l'ensemencement des spores obtenues par une première culture en goutte pendante et avec toutes les précautions nécessaires.

Je finirai cette note en rapportant l'opinion exprimée par M. Loew dans son travail : « Einen genetischen Zusammenhang zwischen *Penicillium cladosporioides* (1) und *Dematium* nachzuweisen ist

(1) Récemment M. Bay (Ber. Deutsch. Bot. Gesell. 1894 Heft 4) a décrit et figuré un champignon qu'il a retenu différent de *Dematium pullulans* et pour lequel il a créé le nouveau genre *Sachsia*. Je ne sais me prononcer sur la bonté de ce genre, mais, d'un autre côté, je ne puis me cacher qu'il est trop semblable aux *voiles* des *Saccharomyces*, champignons qui, comme on sait, n'ont pas toujours des asques ou sporanges, suivant comme on veut les nommer.

mir nicht gelungen. Bei genau controlirten aussaatversuchen konnte ich weder aus *Dematium* etwa *Penicillium-Conidientrager* noch aus *Penicillium* etwa keimschlaüche erhalten die *Dematium-Conidien* Hefezellen hervorgebracht halten. »

Je n'ai aucunement l'intention d'avoir épuisé, par les recherches présentes, le sujet de la biologie des *Dematium*, même pour ce qui concerne les formes qu'ils peuvent donner en restant toujours à l'état de *Dematium*. Beaucoup de faits, et surtout les recherches qui sont en cours, me font soupçonner qu'une étude soigneuse morpho-biologique pourra dans plusieurs cas nous fournir des caractères différenciels entre les espèces et permettre d'établir que peut-être plusieurs *Dematium*, bien que rapprochés entre eux, sont des entités différentes, dont quelques unes appartenant à des champignons d'ordre supérieur avec lesquels elles pourront encore être en relation ; mais ces liens peuvent aussi être disparus, si l'espèce même ne s'est pas réduite à l'état simple et seul de *Dematium*, état qui peut être le mieux approprié à la diffusion et à la conservation de l'espèce (1).

Si les recherches que je continue me donnent quelques résultats dignes d'être notés, je ne manquerai pas de les publier (2).

Laboratoire de Botanique et Pathologie végétale de l'Ecole Royale de Viticulture et d'Œnologie d'Avellino.— Juin 1894.

(2) J'ai écrit ce qui précède pendant le mois de juin dernier. Cependant le manuscrit de mon travail n'a pas été publié pendant plusieurs mois, pendant lesquels j'ai continué mes études sur *Dematium*. Les recherches que j'ai faites au mois de septembre et d'octobre sur les raisins sont spécialement intéressantes. J'ai pu, en effet, isoler plusieurs *Dematium* sur quelques cépages (Cabernet, Aglianico, Sangiovese, Sirah, etc.) et j'en ai fait des cultures pures en boîtes de Pétri et en tubes d'essai. Ces cultures se montrèrent différentes les unes des autres, quelquefois d'une façon très évidente ; même l'étude microscopique simple permettait de noter des différences, de sorte que, dès à présent, je puis assurer qu'il s'agit d'espèces distinctes. Je m'occupe à présent de l'étude morpho-biologique de toutes les espèces que j'ai isolées et j'espère en publier sous peu les résultats. J'espère que cette deuxième contribution à l'étude de la biologie et morphologie des *Dematium* servira à nous convaincre que *Dematium pullulans* est un ensemble de formes distinctes, extrêmement répandues, de manière que les *Dematium* pourront être rapportés à un petit groupe à soi, au point de vue systématique au moins, sinon philogénétique, comme sont les *Saccharomycètes*, qui, à mon avis, n'appartiennent point aux Ascomycètes.

Explication des Planches.

Planche IV.

Fig. 1. — Touffe de *Cladosporium herbarum* vivant sur les feuilles d'*Evonymus japonicus* aussitôt après la récolte (Zeiss 3/D chambre claire Abbe (1).

— 2. — Conidies détachées de cette touffe pendant la préparation (Zeiss 3/F).

— 3. — *Hormodendron cladosporioides* obtenu en culture cellulaire par ensemencement des conidies de *Cladosporium herbarum* (3 jours après l'ensemencement) (Zeiss 3/F).

— 4. — Développement ultérieur des hyphes de *Cladosporium* (*a-f*) (Zeiss 3/F).

— 5. — Forme de *C. herbarum* développé sur feuilles d'*Evonymus* pourrissantes (Zeiss 3/B).

Planche V.

Fig. 6. — Forme de passage de l'état semi-parasitaire (a) à celui saprophytique (d) (Zeiss 3/F).

— 7. — Nodule sclérotien sous-épidermique de *C. herbarum* (Zeiss 3/D).

— 8. — Coupe d'une partie d'un nodule, montrant les conidiophores qui traversent un stomate (Zeiss 3/F.)

— 9. — *Hormodendron cladosporioides*, obtenu par ensemencement en goutte pendante des conidies de la forme diffuse de *Clad.* de l'*Evonymus a* conidie (Zeiss 3/F).

— 10. — Conidies du même (Zeiss 3/F).

— 11. — Nodule stromatique à la base duquel il y a un pycnide (*b*) en voie de formation (Zeiss 3/D).

Planche VI.

Fig. 12. — Pycnide mur ayant gagné la surface de la feuille d'*Evonymus* (Zeiss 3/D).

— 13. — Sporules (pycnospores) mûres (Zeiss 3/F).

— 14. — *Hormodendron* obtenu en semant en culture cellulaire une conidie (*a*) provenant de *Cadosporium herbarum* vivant sur feuilles de *Dianthus Caryophyllus* (3 jours après l'ensemencement) (Zeiss 3/F).

— 15. — *Hormodendron* obtenu en semant en culture cellulaire une hyphe du même *Cladosp.* (Zeiss 3/F).

— 16. — *Hormodendron* obtenu en semant en culture cellulaire des conidies de *Cladosporium* vivant sur *Arundo Donax* (*Cl. arundinicolum* Berl.) (Zeiss 3/F).

Planche VII.

— 17. — Conidies de la même espèce, prélevées sur les végétations des cannes aussitôt après la récolte (Zeiss 3/F).

(1) Toutes les figures ont été faites à la chambre claire Abbe à l'exception des fig. 19, 20, 21 qui ont été dessinées à la chambre claire d'Oberhaüser).

— 18. — Cellules enlevées sur le fond d'un flacon Pasteur Hansen où on a cultivé le *Dematium* pendant 5 mois. En *a a* on voit 2 filaments de quelques cellules (Zeiss 3/F).

— 19. — *Mycélium* provenant de l'amas floconneux développé en tube d'essai en moût de raisin 3 jours après l'ensemencement (Zeiss 0/D chambre claire Oberhaüser).

— 20. — Partie du même plus fortement grossie (Zeiss Ob. F. ch. cl. Oberhaüser).

— 21. — Régions gemmifères du même mycélium (Zeiss Ob. F. ch. cl. Oberhaüser).

— 22. — Coupe transversale de la croûte formée sur une culture en flacon Pasteur-Hansen après cinq mois de l'ensemencement (*a* couche supérieure, *b* couche moyenne, *c* couche inférieure) (Zeiss 4/B).

— 23. — Parties de la couche moyenne (*b*) et inférieure (*c*) plus fortement grossies (Zeiss 3/D).

PLANCHE VIII.

Fig. 24. — Elément bicellulaire brun 24 heures après l'ensemencement en moût de raisin à 21°, en *a* gemmation en voie de développement (Zeiss 3/F).

— 25. — Le filament A, 40 minutes après l'état où il se trouvait dans la fig. 24 (Zeiss 3/F).

— 26. — Le même filament 20' après (les gemmations de première génération sont tombées et celles de deuxième commencent à pousser (Zeiss 3/F).

— 27. — Développement à l'élément de la fig. 23 ; 24 heures et demie après l'ensemencement (Zeiss 3/F).

— 28. — Les filaments B, B', B" après une autre heure (Zeiss 3/F).

— 29. — Développement d'un élément ankysté bicellulaire (Zeiss 3/F).

— 30. — Cellule brunie, peu épaissie, mise à germer en goutte pendante (Zeiss 3/F).

— 31. — La même 18 heures après l'ensemencement.

— 32. — Elément pluricellulaire, bruni à paroi peu épaissie, semé en goutte pendante (Zein 3/F).

— 33. — Le même après 23 heures (Zeiss 3/F).

— 34. — Le même après 28 heures (Zeiss 3/F).

PLANCHE IX.

Fig. 35. — Développement d'une gemmation en goutte pendante (Zeiss 3/F).

— 36. — Filament dont quelques articles se disposent à l'enkystement (culture en tube d'essai) (Zeiss 3/F).

— 37. — Filament dont presque tous les articles sont épaissis (même culture) (Zeiss 3/F).

— 38. — Articles séparés appartenant à filaments ou à gemmations enkystées (même culture) (Zeiss 3/F).

— 39. — *Dematium* tiré des feuilles d'*E. japonicus* cultivé en goutte pendante et déjà enkysté (Zeiss 3/F).

Sur une Maladie de la Canne à sucre produite par le **Coniothyrium melasporum** (Berk.) Sacc.

(PLANCHE X).

Par MM. PRILLIEUX & DELACROIX.

Dans un certain nombre de régions tropicales, où la canne à sucre constitue une culture de première importance, les agriculteurs se plaignent d'une maladie qui sévit sur cette plante et y cause des dégâts importants : à l'île Maurice particulièrement, elle commence à inspirer de graves inquiétudes. Grâce aux envois de cannes à sucre malades faits par M. Bonâme, directeur de la station agronomique de Réduit (île Maurice), nous avons pu nous livrer à quelques recherches à ce sujet ; nous en exposons ici les premiers résultats. et, à part quelques points de détail, sans grande importance pratique, ils confirment l'opinion de M. Massee qui a récemment étudié la maladie (1).

Les lettres de M. Bonâme et un mémoire qu'il a publié sur le caractère du mal et ses conséquences au point de vue des difficultés que présente l'extraction du sucre des cannes malades (2), nous apprennent que cette affection porte à l'île Maurice le nom de *Maladie de la Gomme.* Elle se reconnaît facilement lorsqu'on sectionne une tige atteinte. Celle-ci laisse exsuder par l'orifice béant des vaisseaux une matière visqueuse, presque hyaline, qui brunit un peu à l'air en se concrétant en fils courts et trapus.

Les symptômes de la maladie ne sont pas très caractérisés extérieurement. Quand la maladie est bien établie, la végétation reste stationnaire sur les pieds atteints ; puis, les feuilles du sommet de la tige pâlissent, se décolorent en jaunissant et enfin se dessèchent.

(1) G. Massee. On *Trichosphæria Sacchari* Massee, a Fungus causing a Disease of the Sugar-Cane, Annals of Botany, VII, 1893, p. 515, pl. XXVII.

(2) Rapport sur la maladie de la canne à sucre présenté à la Chambre d'agriculture, *Revue agricole et Journal de la Chambre d'agriculture de l'île Maurice*, n° 8, août 1894.

L'importance de l'exsudation gommeuse est en raison directe de l'ancienneté de la maladie.

Lorsque l'extrémité de la plante est morte, elle ne tarde pas à se décomposer et la partie profonde de la tige se remplit d'une matière visqueuse et grisâtre provenant de la décomposition des tissus.

M. Bonâme observe bien plus communément la gomme sur une variété de canne à sucre appelée canne Bambou. Sur une autre, la canne Louzier, la maladie revêt quelques caractères extérieurs un peu différents de ceux de la « Bambou » ; elle évolue plus rapidement, et l'apparition de ce liquide semi-fluide et grisâtre qui est contemporaine de la décomposition du tissu n'est que rarement précédée de l'exsudation gommeuse. On conçoit que, dans ces conditions, l'incertitude existait sur l'identité de ces deux maladies de la « Louzier » et de la « Bambou ».

C'est alors que M. Bonâme envoya au Jardin royal de Kew des échantillons qui furent examinés et étudiés par M. Massee. Plus tard, il nous en fit parvenir à nous-mêmes au Laboratoire de pathologie végétale.

Une maladie très analogue sévit en Australie dans la Nouvelle-Galles du Sud. Le Dr Cobb, « pathologist » de la province, a trouvé dans les cannes malades une bactérie, qu'il appelle *Bacillus vasculorum* (1). Il la croit la cause unique de la maladie et sur le vu d'échantillons de cannes de l'île Maurice, il la considère comme la cause de la maladie des cannes à sucre dans ce pays.

M. Massee, au contraire, lui attribue comme cause le parasitisme d'une Sphériacée, le *Trichosphæria Sacchari*, très commune et visible sous sa forme pycnide, que M. Massee rattache aux *Melanconium*.

On se trouve donc, comme on voit, en présence de deux opinions assez différentes.

Dans les envois de cannes à sucre qui nous ont été faits, les tiges se trouvaient à l'état de fragments, mais, parmi ceux-ci, nous en avons trouvé un certain nombre encore bien vivants, qui nous ont

(1) *Agricultural Gazette of New South-Wales, october 1893*. — Reproduit dans la *Revue agricole et Journal de la Chambre d'agriculture de l'île Maurice*, nos 4 et suivants.

servi particulièrement pour tâcher de trouver la cause première de la maladie.

D'autres fois, au contraire, ces fragments étaient tout à fait morts et subissaient déjà la fermentation butyrique : il nous a semblé, en présence du peu de lésions qui s'y rencontraient, que cette fermentation ne pouvait être causée que par les conditions défectueuses du transport.

Aussi, dans le courant de nos recherches, avons-nous éliminé ces échantillons incertains qui avaient souffert du voyage et nous nous sommes toujours adressés à des tiges qui présentaient des portions encore bien vivantes.

Sur les tiges malades, on rencontre à la coupe assez souvent de petits points rouges qui parfois laissent exsuder au bout de quelque temps un mince filet jaunâtre clair qui se recroqueville en se desséchant en même temps qu'il brunit. C'est la matière gommeuse dont nous avons parlé plus haut.

D'autres fois, et ce fait peut se rencontrer sur le même entre-nœud, où se trouvent les points rouges, on voit de petites taches plus ou moins étendues, d'un ton un peu plus foncé que le restant de la section. On peut y observer une exsudation gommeuse, mais elle n'y est pas constante. Parfois ces taches présentent un petit point rouge à leur partie centrale. En pratiquant des coupes transversales successives dans un même entre-nœud, on se rend compte que ces taches s'élargissent et brunissent à mesure qu'on descend vers la partie inférieure de la tige, et c'est au-dessus du diaphragme inférieur, dans la région qui avoisine l'insertion de la feuille, que se trouve leur maximum d'extension. En tout cas, la coloration rouge ne paraît pas caractéristique de la maladie.

A mesure que la maladie s'accentue, la coloration gris-brunâtre, d'abord localisée, envahit tous les tissus de la tige, et lorsqu'on conserve dans un endroit un peu humide les portions de tige envahies et déjà mortes, au bout d'un certain temps, deux mois environ, on y voit apparaître la fructification d'un champignon, dont nous nous occuperons tout à l'heure.

L'examen microscopique de ces îlots rouges, en coupe transversale, nous a montré que lorsqu'ils sont peu étendus, ils sont limités à un faisceau libéro-ligneux unique.

La coloration débute, tantôt dans la gaine fibreuse du faisceau et

le parenchyme voisin, tantôt dans le liber ; dans le second cas, les parois des vaisseaux et des éléments du bois sont moins colorés que le liber et ne le deviennent que plus tardivement. Dans ces zones rougies, les vaisseaux renferment quelquefois, mais non d'une façon constante, une matière d'un jaune pâle, d'apparence homogène ou à peine granulée qui difflue un peu dans l'eau. C'est la matière gommeuse qu'on voit soudre sur les coupes à l'œil nu.

Un fin mycélium composé de tubes hyalins, ramifiés, riches en vacuoles, peu cloisonnés, se rencontre, accompagnant souvent la gomme épanchée dans le vaisseau, mais il peut se montrer sans elle et on le trouve aussi dans les autres tissus de la tige. Le mycélium nous est toujours apparu plus développé dans les régions un peu brunâtres que dans celles seulement rougies.

Dans d'autres cas, où ce mycélium ne se rencontrait pas, dans les tissus déjà modifiés, nous avons trouvé des granulations arrondies assez nombreuses, mobiles, répandues aussi bien dans les cellules du parenchyme que dans les vaisseaux. Comme pour le mycélium, leur présence coïncidait souvent, mais non toujours, avec celles de la gomme et elles se voyaient en plus grand nombre dans les régions brunâtres.

Nous avons essayé leur culture avec des échantillons provenant de trois envois différents de cannes à sucre. Les formes que nous avons obtenues n'ont pas présenté une fixité suffisante pour que nous puissions formuler aucune conclusion au sujet de leur rôle pathogène ; d'autant que les infections tentées par piqûre sur de jeunes boutures de cannes saines n'ont donné aucun résultat.

Nous ne saurions affirmer, d'ailleurs, que parmi les formes bactériennes que nous a données la culture, se trouvait le bacille du Dr Cobb. De plus, nous ne croyons pas que le mycélium existât dans les portions de tiges qui nous ont servi pour les ensemencements bacillaires. Pourtant, il nous serait impossible d'affirmer qu'il ne se trouvait pas dans une autre portion de la plante que nous n'avions pas en mains, car les fragments de tiges les plus longs que nous avons reçus de M. Bonâme n'ont jamais dépassé 2 à 3 décimètres.

D'un autre côté, dans les portions mortes des tiges, le mycélium existait toujours ; nous l'avons trouvé aussi bien sur des cannes Bambou, offrant nettement la présence de la gomme que sur des cannes Louzier qui n'en présentaient pas, ou du moins n'en offraient que

des quantités faibles et visibles seulement au microscope comme un revêtement sur les parois des vaisseaux.

Le mycélium hyalin et très grêle dans les éléments encore vivants, se développe assez rapidement dès qu'ils sont tués. A ce moment, dans quelques cellules du parenchyme, le noyau et les contenus cellulaires s'agrègent en une masse gris olivâtre clair, granuleuse, à contours irréguliers, qu'au premier abord on pourrait considérer comme un organisme étranger. Le nombre des cloisons augmente dans le mycelium et celui-ci présente quelquefois des dilatations variqueuses latérales disposées irrégulièrement. A mesure que la décomposition de la canne s'avance, il brunit et il a alors acquis sa largeur définitive qui ne dépasse guère comme dimensions moyennes 6μ de largeur.

Les parois des éléments tués brunissent un peu et la gomme épanchée dans les vaisseaux disparaît en partie, en même temps qu'elle prend la coloration brun sépia des parois cellulaires.

Si l'on abandonne en chambre humide à une température de 15° environ de petites rondelles de tige de canne, morte depuis quelque temps, dans lesquelles le mycélium existe, on voit au bout de peu de jours ce mycélium foisonner sur les surfaces de section. D'abord d'un blanc pur, il prend par places une coloration d'un gris olivâtre clair ; sur ces points, on voit naître de petites pelotes arrondies, plus foncées, couvertes de filaments, et du sommet de chacune de ces pelotes, sort une petite masse noire, trois semaines ou un mois après le début de la culture (fig. P). Au microscope, on voit que cette production est constituée par un périthèce parfaitement organisé, muni d'un large pore et qui atteint comme dimension moyenne un millimètre environ. La surface hyménienne est parfois fortement vallonnée, de telle manière que le périthèce peut paraître formé de plusieurs loges incomplètes. Les plis de l'hyménium sont couverts de stérigmates hyalins, dressés, cylindroïdes, de $15 \times 3\mu$ environ, terminés par des spores brunâtres, ovoïdes, souvent atténuées par l'extrémité où elles se relient au stérigmate, parfois un peu arquées et légèrement inéquilatérales. Elles ont environ $12 \times 5\mu$ et possèdent en général deux vacuoles, quand elles se détachent de leur support à la maturité. Elles germent sans difficulté, en 3 ou 4 jours en produisant un filament hyalin qui ne tarde pas à s'allonger, en même temps qu'il se cloisonne et se ramifie (fig. L).

Les spores semées sur différents milieux nutritifs : fragments de canne à sucre stérilisés, pomme de terre imbibée de jus sucrés, ont donné un mycélium blanc, floconneux, très abondant, qui est demeuré stérile. Quelques cultures sur canne à sucre ont présenté des ébauches de périthèces ; mais les spores ne s'y sont pas formées, les hyphes constituant l'enveloppe sont restées hyalines et le contenu n'était formé que d'une matière plasmatique, granuleuse, vacuolaire, non différenciée.

Abandonnés à la température ordinaire du Laboratoire, des fragments de canne à sucre dans lesquels la présence du mycélium avait été constatée ont montré au bout d'un temps variable, qui n'a guère été inférieur à deux mois, de petits points noirs qui ne tardèrent pas à crever l'épiderme, pour émettre de longs filaments rubanés ou filiformes très diversement contournés, qui ont parfois atteint 4 centimètres de longueur. A l'examen microscopique, il est facile de reconnaître qu'ils sont uniquement constitués par des spores faiblement agglutinées.

Les points noirs sont constitués par un périthèce (fig. C) enfoui dans les tissus superficiels de la tige, et qui perfore la cuticule pour épancher ses spores au dehors. L'hyménium sillonné, les stérigmates, les spores (fig. D et E), sont les mêmes que dans les périthèces libres que nous avons obtenus par la culture du mycélium sur son support naturel, le tissu de la canne à sucre.

Les deux espèces sont identiques et les différences que l'on observe et qui ne portent que sur les caractères extérieurs proviennent uniquement de ce fait que le développement s'est opéré dans des conditions un peu différentes dans chacun de ces deux cas.

Nous avons pu identifier cette espèce avec une forme de Sphérioïdées, le *Coniothyrium melasporum* Sacc., décrit par Berkeley, sous le nom de *Darluca melaspora* (1) et observé par lui sur des cannes à sucre venant d'Australie.

C'est au *Coniothyrium melasporum* que M. Massee attribue le nom de stade *Melanconium* du Champignon de la canne à sucre.

Il y a tout lieu de penser que ce sont les spores de cette forme

(1) Cooke, *Præcursor Monogr. Hendersoniæ*, in Nuovo Giornale botanico italiano, Vol. X, 1878.

Coniothyrium qui constituent l'agent actif de dissémination de la maladie.

Nous avons fait quelques essais d'infection avec les spores de ce Coniothyrium. L'envahissement ne s'est produit que lorsque les spores étaient disposées dans une plaie faite au préalable ; placées sur l'épiderme intact, quelques-unes ont germé sur place mais n'ont pas pénétré dans la tige.

L'infection s'est manifestée par une coloration rouge des tissus, marquée au microscope principalement sur la paroi des vaisseaux et sur le liber, accompagnée d'un très faible épanchement gommeux dans les vaisseaux. La lésion ne s'étendait que de 3 centimètres environ au-delà de la plaie qui, disposée selon la longueur de la tige, n'a jamais dépassé 2 ou 3 millimètres.

Il est juste d'ajouter que sur trois épreuves d'infection qui ont été tentées le même jour, un premier pied de canne a été coupé et examiné 2 mois après et un second deux mois plus tard, c'est-à-dire 4 mois après l'infection ; dans les deux cas, l'étendue et l'aspect de la lésion étaient sensiblement les mêmes, à part une teinte un peu plus brunâtre de la région infectée dans le second cas. Quant à la troisième bouture de canne infectée, elle n'a point été coupée, mais sa végétation est encore assez bonne.

Les tissus infectés présentaient le mycélium du Champignon avec tous ses caractères, et il commençait même déjà à brunir par places.

En dehors de la forme Coniothyrium, le mycélium nous a montré une forme conidienne endocellulaire déjà observée par M. Massee. Les conidies se produisent à l'extrémité des filaments mycéliens dans les tissus de la canne à sucre, mais lorsque celle-ci est tuée depuis longtemps et que les contenus cellulaires ont entièrement disparu. Ces conidies sont noires, disposées en chapelets de 5 à 10 articles correspondant à une forme *Torula* ; chaque conidie ovale, un peu tronquée aux deux extrémités, parfois un peu piriforme, ou en forme de tonneau, mesure environ $18 \times 9\ \mu$; le filament mycélien à l'extrémité duquel se forment ces chaînes est le plus souvent plus étroit (Fig. G.). De temps en temps, sur le trajet du filament ou même à l'extrémité, on observe la formation de sortes de chlamydospores, à membrane épaisse, très noire, arrondies ou un peu polygonales, de $15\ \mu$ de diamètre environ. (Fig. H, I, K.)

Nous avons mis en culture en chambre humide des surfaces de

section de cannes où le microscope nous avait révélé la présence de ces conidies endocellulaires ; ces surfaces n'ont pas tardé à se couvrir d'un fin velouté noir qui donna naissance à de nouvelles formations de ces chaînes de conidies ; mais dans ces conditions où la forme conidienne n'était pas gênée dans son expansion par les parois cellulaires, le nombre des conidies dans la chaîne était toujours plus considérable.

Semées sur des milieux nutritifs, les conidies brunes ont donné naissance à un mycélium hyalin très abondant, paraissant identique à celui que produit la germination des stylospores de la forme Coniothyrium. Au bout d'un certain temps, ce mycélium donnait de place en place de larges dilatations ampullaires. Il est resté la plupart du temps à peu près stérile ; nous n'y avons trouvé que rarement des chapelets de conidies hyalines de $10 \times 6 - 7\ \mu$, que nous croyons être identiques aux *microconidies* de M. Massee. Il les a observées aussi sur des tiges de canne dans les parties exposées à l'air ; nous n'avons pu les y rencontrer.

Ces formes semblent voisines de celles décrites par le Dr Went, de Java (1), sous le nom de *Thielaviopsis ethaceticus*. Elles produisent sur la canne à sucre une maladie appelée « Ananasziekte » (maladie de l'ananas) ; d'après l'auteur, le champignon ne serait susceptible de pénétrer dans la plante que par les plaies et il produirait une odeur aromatique attribuable à l'éther acétique. Nous n'avons pas constaté cette odeur dans nos cultures.

Sur une canne de provenance des Barbades, M. Massee a trouvé deux périthèces ascospores entourés de mycélium fructifié du Champignon, et il considère cette forme, qu'il a rapportée au genre *Trichosphæria* (*T. Sacchari*) comme la forme parfaite du champignon de la canne à sucre.

Il n'a pu cependant produire d'infection en se servant des ascospores.

Nous n'avons pu rencontrer cette forme ascospore sur les cannes à sucre de l'île Maurice. A plusieurs reprises, nous avons vu sur des échantillons tout à fait desséchés un *Chætomium*, que nous considérons comme nouveau ; mais il ne présentait pas de connexions évi-

(1) Dr F. A. F. C. Went, *De Ananasziekte van het Suikerriet* in Mededeelingen van het Proefstation « West-Java », Kagok-Tegal, 1893.

dentes avec le *Coniothyrium melasporum* ni avec son mycélium et ne répond pas à la description du *Trichosphæria Sacchari* Massee. C'est pour cette raison que nous n'insistons pas sur ce point.

Sur les cannes malades, on trouve fréquemment, mais non d'une façon constante,des larves d'insecte, surtout le *Xyleborus perforans* insecte coléoptère.

Ce fait vient encore compliquer la solution du problème, car il n'est pas toujours facile d'établir si le champignon a précédé l'insecte sur un échantillon donné. Pourtant on ne trouve l'insecte ou ses traces que sur des échantillons où les tissus sont morts et la maladie déjà avancée. De plus, comme l'a constaté. avant nous, M. Massee, on retrouve dans les excréments de l'animal, en même temps que des traces du tissu de la canne à sucre, du mycélium ou des spores de Coniothyrium.

Ceci permet de penser que peut-être. dans le cas actuel, ces insectes se comportent comme les Scolytes qui ne s'attaquent aux arbres que lorsqu'ils sont déjà languissants pour une cause quelconque.

De tout ce que nous avons dit, il semble résulter que le *Coniothyrium melasporum* peut être pour la canne à sucre un parasite dangereux. Ce parasite s'introduit par les plaies, et il est bien évident que les cannes peuvent être infectées dès la plantation si elles ont été bouturées sur des pieds infectés préalablement. La maladie produite par le parasite se traduit dans quelques variétés au moins par la production d'une matière gommeuse dans les tissus de la canne ; mais il est possible que cette gommose puisse être produite chez la canne à sucre par d'autres agents pathogènes et on ne doit sans doute considérer l'apparition de la gomme que comme un symptôme de réaction de la plante vis-à-vis de ses parasites.

Le *Coniothyrium melasporum* a une aire de dispersion très étendue. Il a été décrit, comme nous avons dit, par Berkeley sur des échantillons d'Australie. M. Patouillard nous l'a transmis sur un échantillon récolté par le P. Bon, dans la province d'Hanoï au Tonkin. Nous l'avons constaté sur des cannes de la Martinique. M. Massee l'a trouvé sur des plantes de la Jamaïque, de la Barbade, de l'Inde, de Bornéo.

Au sujet des moyens préventifs à employer contre la maladie, nous sommes tout à fait d'accord avec M. Massee. Il conseille l'inci-

nération des plantes malades, l'emploi de boutures provenant de régions où ne sévit pas la maladie et même l'interruption de la culture pendant quelques années. En tous cas, il est une mesure qui s'impose, c'est de brûler sur place tous les débris de cannes, sur lesquels le champignon peut vivre à l'état de saprophyte. Quant aux résidus de fabrication, il n'y a pas à s'en inquiéter, car quand bien même ils seraient infectés par le parasite, les opérations industrielles nécessitées par l'extraction du sucre les ont stérilisés.

De plus, comme le fait judicieusement observer M. Massee, ces mesures n'auront d'efficacité que si elles sont généralisées dans les régions où sévit la maladie.

Explication de la Planche X.

A. Fragment d'une tige de canne à sucre présentant des périthèces de *Coniothyrium melasporum* expulsant leurs spores agglutinées en longs fils noirs. (Grandeur naturelle).

B. Un de ces fils (grossisst 30).

C. Portion d'un périthèce de *Coniothyrium melasporum* dans le tissu de la canne à sucre (grossisst 60).

D. Portion d'hyménium du même (grossisst 350).

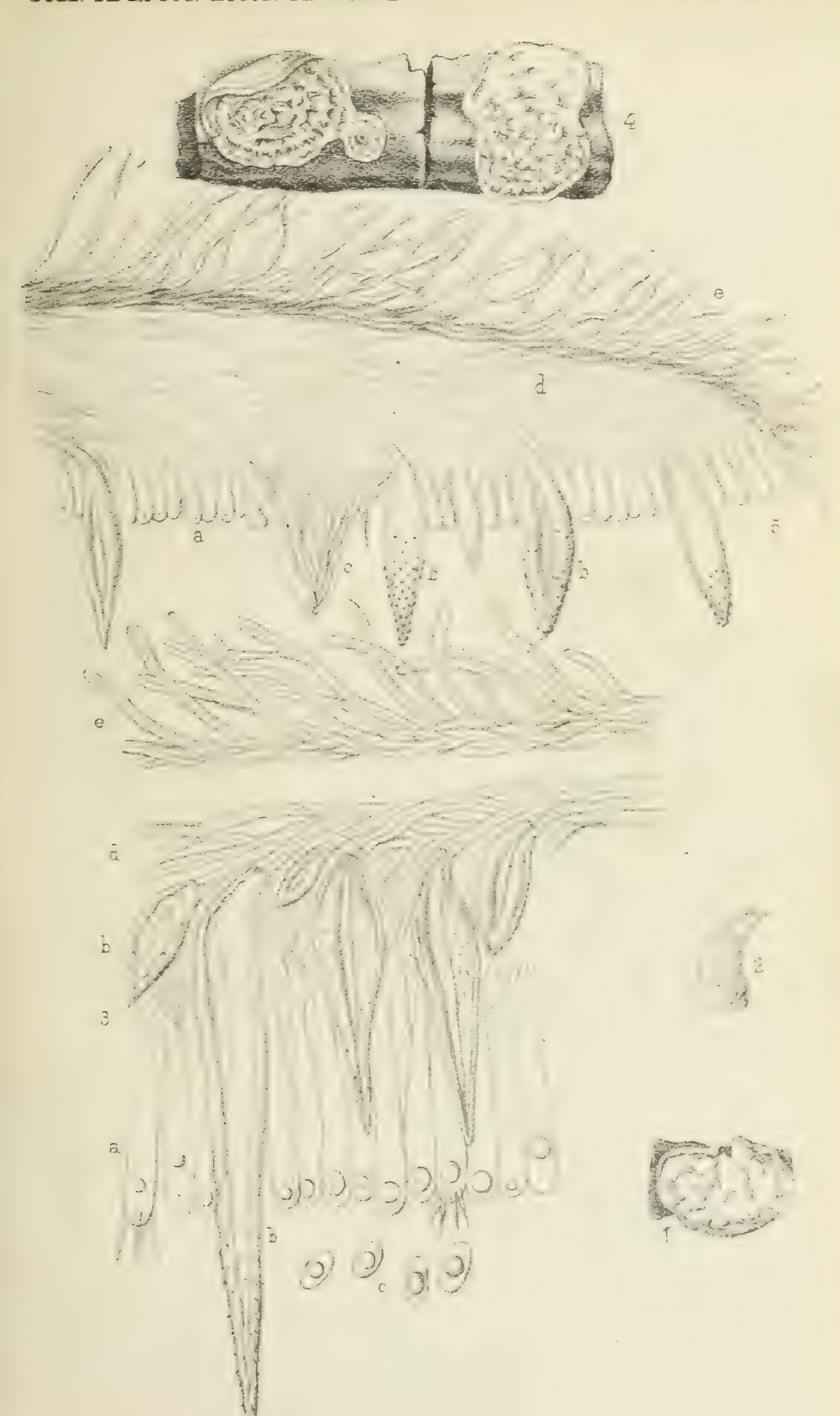
E. Ses spores (obj.9, ch. cl.)

F. Portion de vaisseau et du tissu ambiant renfermant de la matière gommeuse et du mycélium.

H, I, K. Mycélium portant des chlamydospores.

L. Germination d'une spore de *Coniothyrium melasporum*.

P. Périthèce du même, poussé librement sur le mycélium.


4
e
d
a
c
b
b
5
e
d
b
3
2
a
b
c
1



I. CORTINARIUS ALPINUS Boud. II HELVELLA (Leptopodia) ALPESTRIS Boud.
III. CILIARIA NIVALIS Boud.

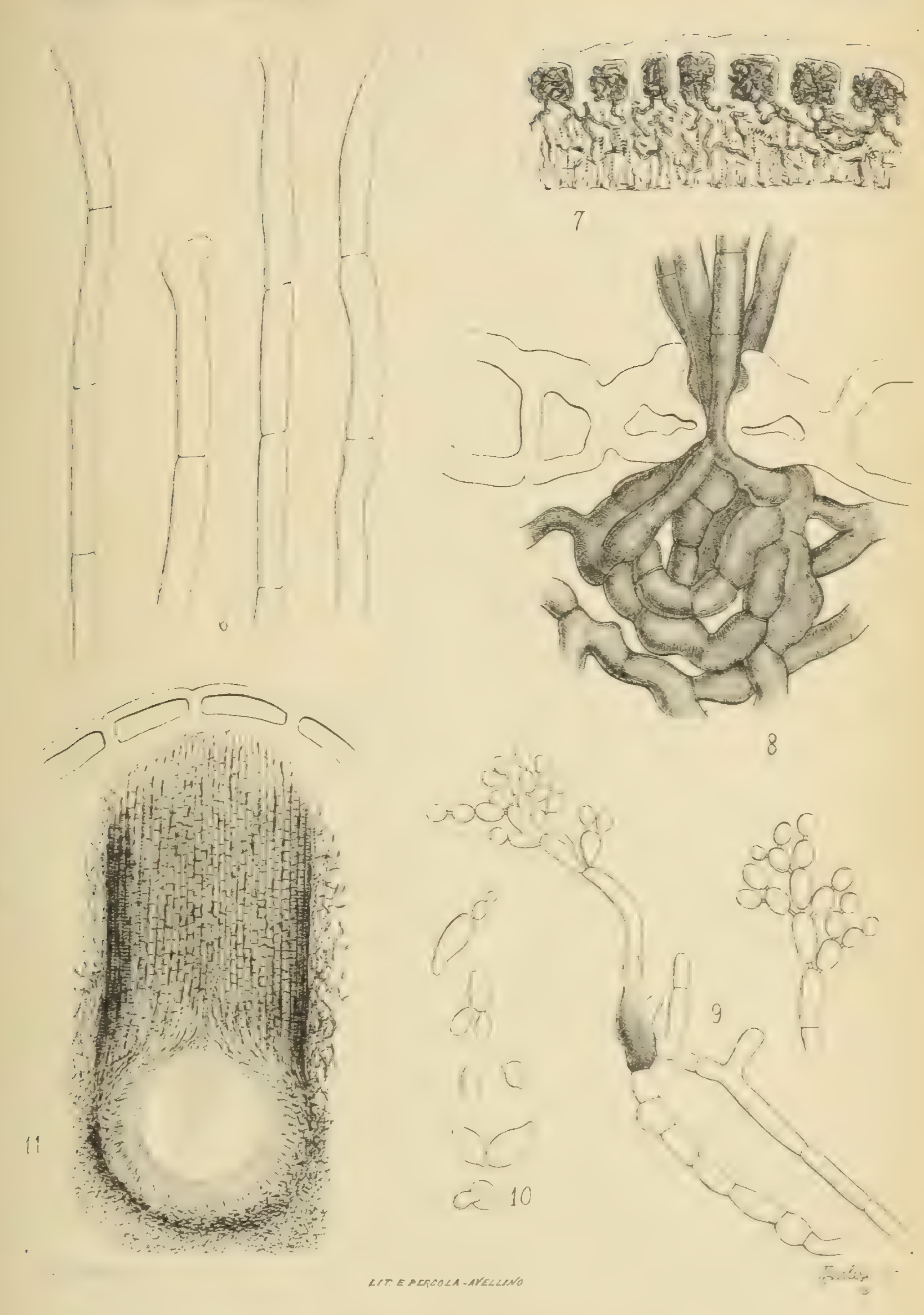


HYPOMYCES LATERITIUS — DIPLOCLADIUM MINUS

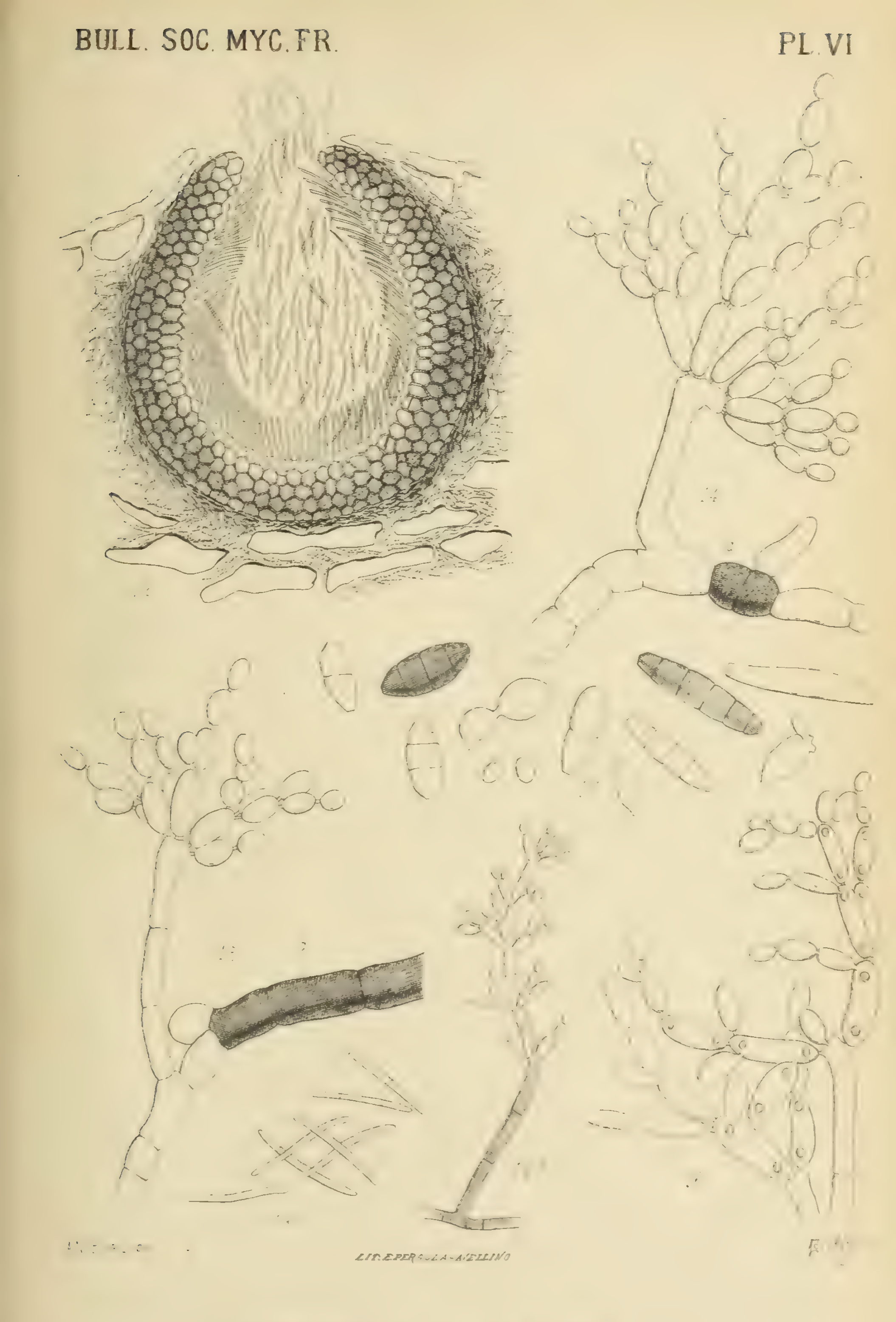
[illegible]



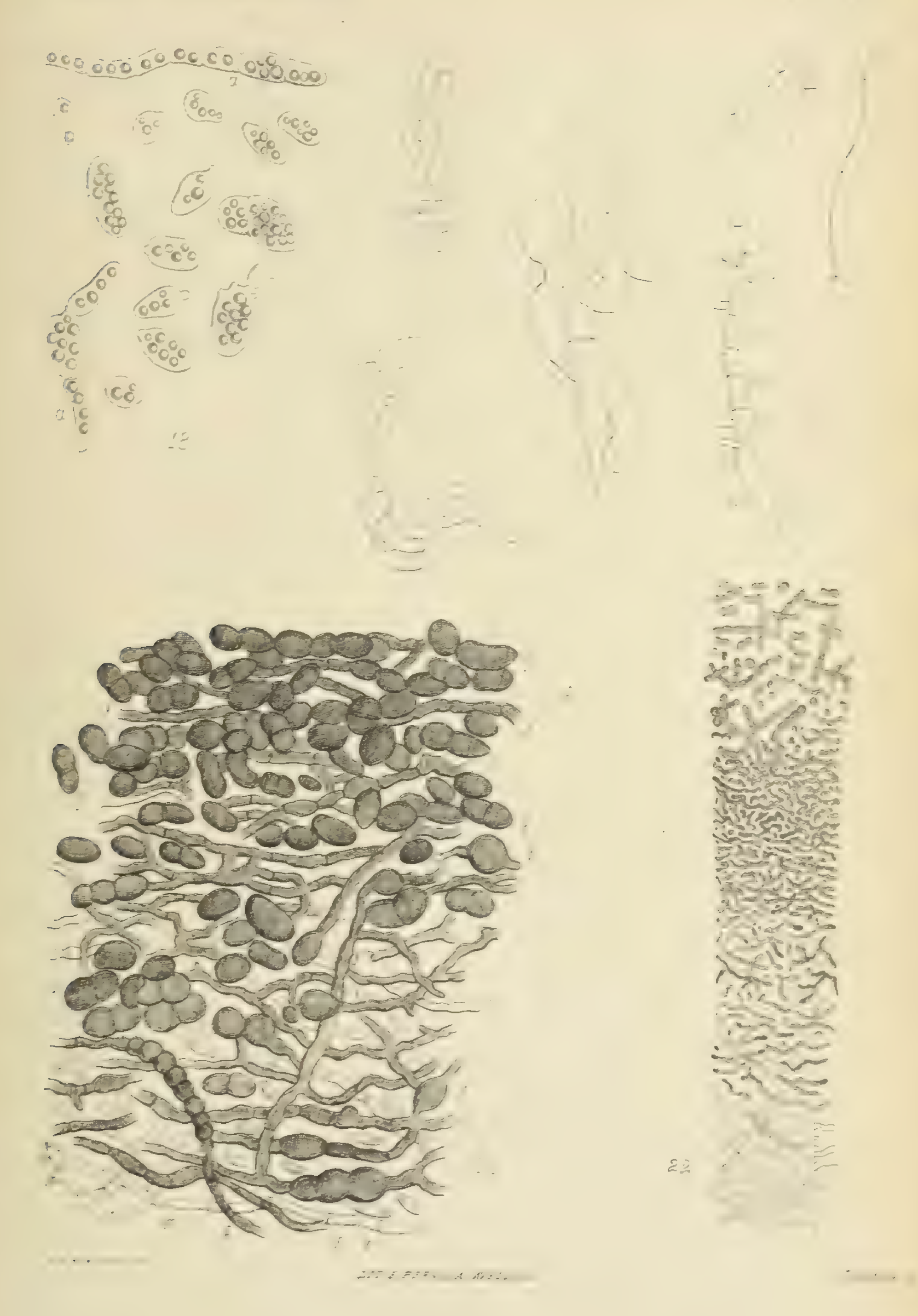
CLADOSPORIUM ET DEMATIUM



CLADOSPORIUM ET DEMATIUM

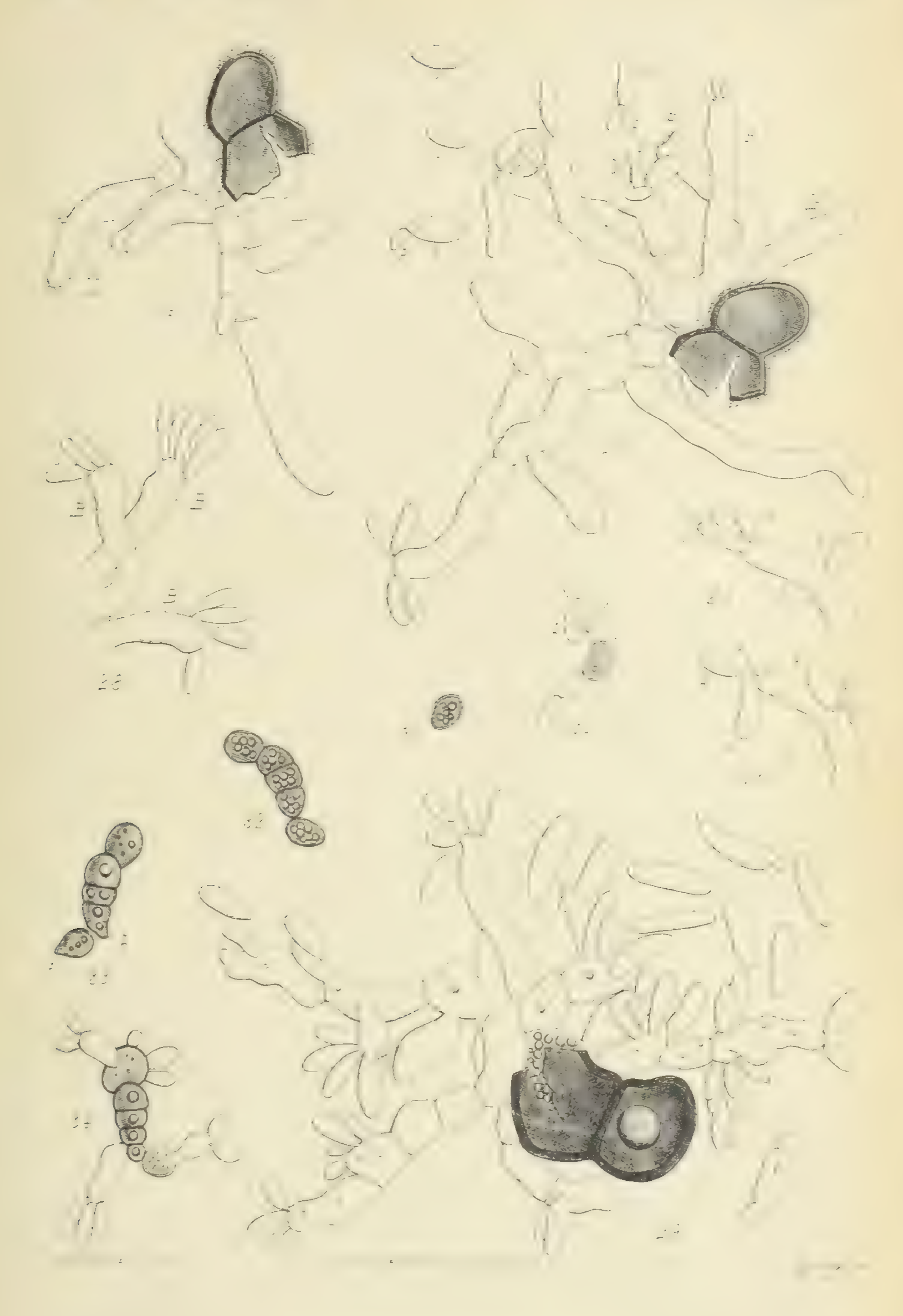


CLADOSPORIUM ET DEMATIUM

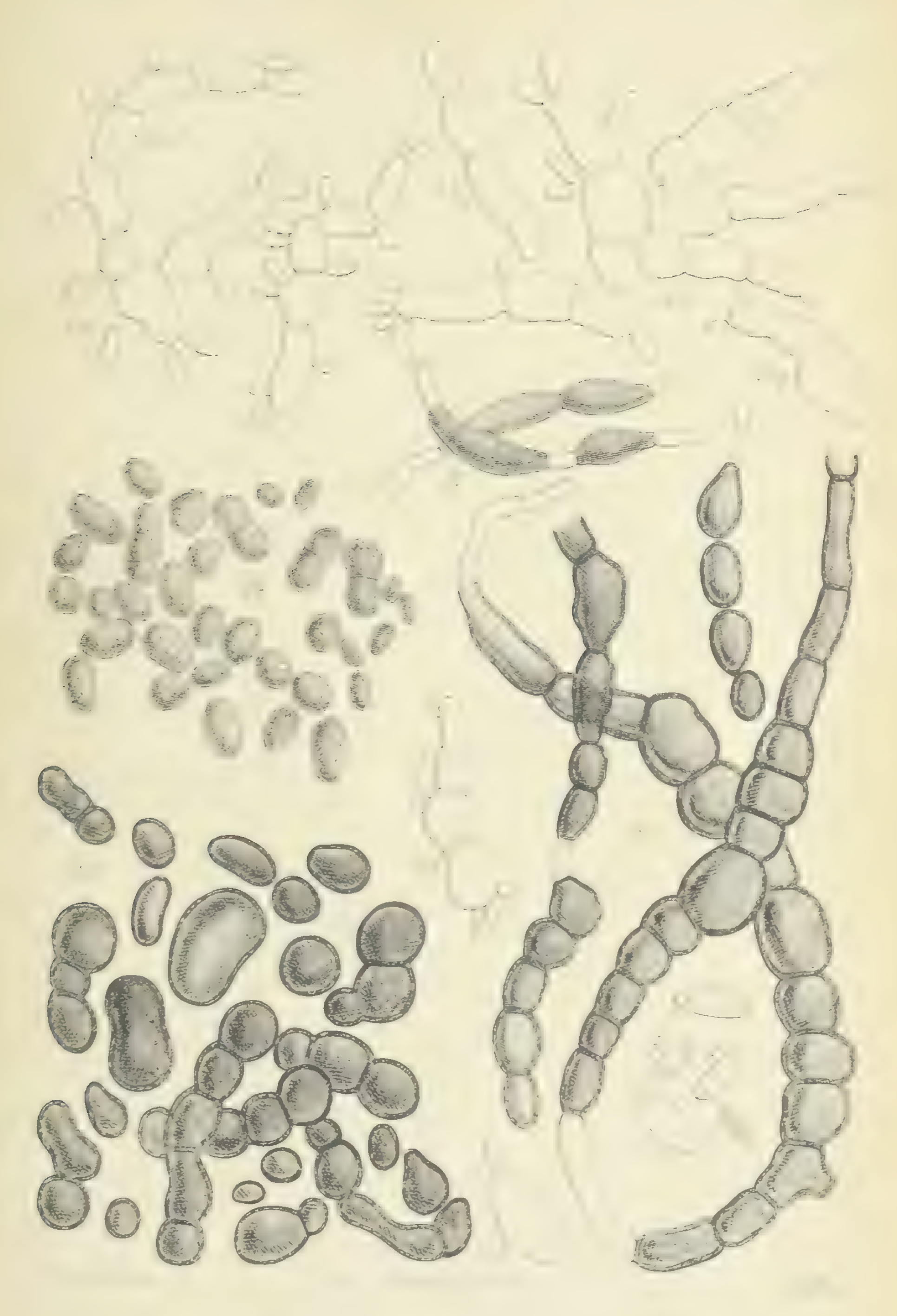


CLADOSPORIUM ET DEMATIUM

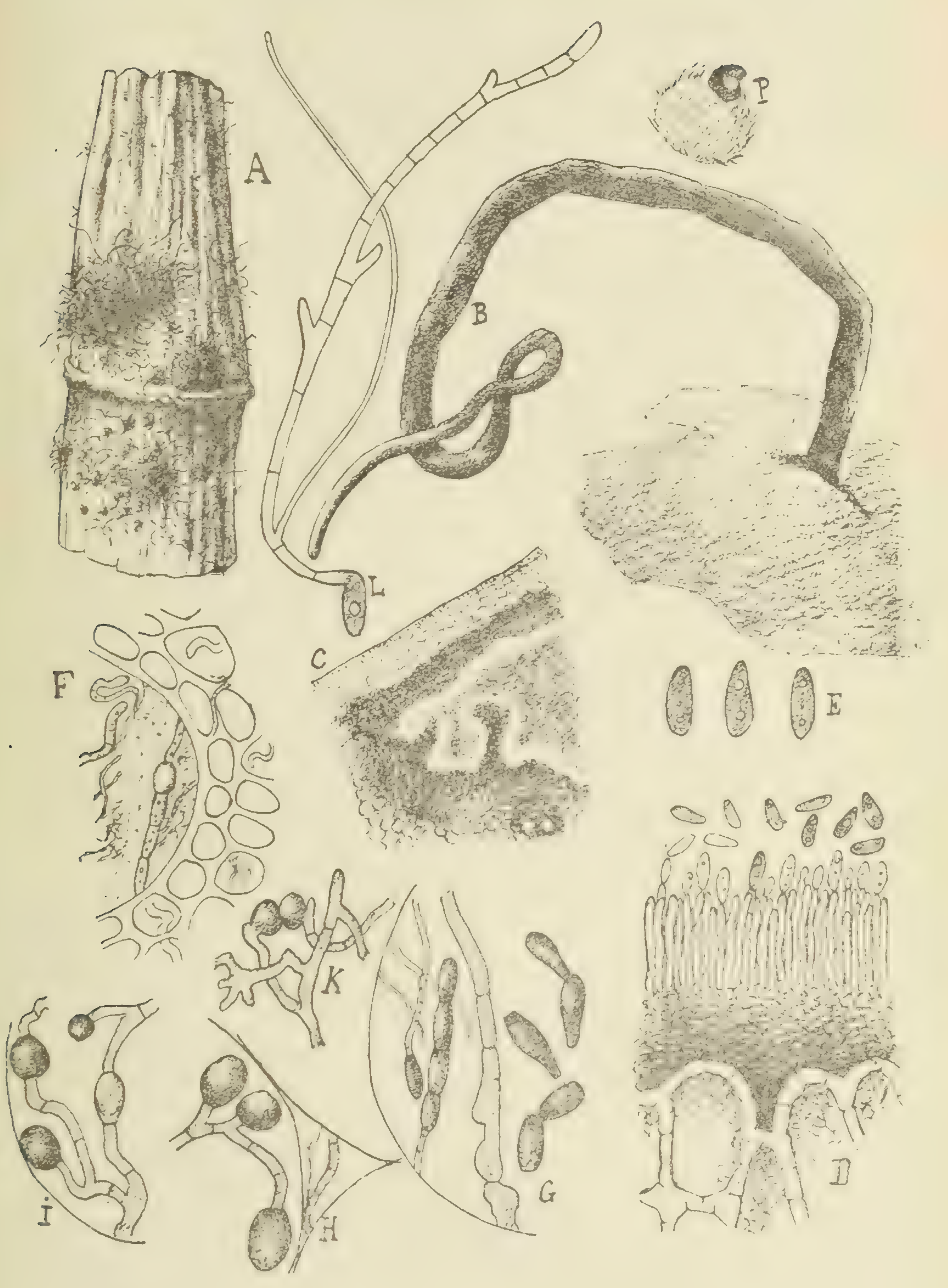




CLADOSPORIUM ET DEMATIUM



CLADOSPORIUM ET DEMATIUM



CONIOTHYRIUM MELASPORUM (Berk.) Sacc.

Séance du 11 octobre 1894.

Présidence de M. BOURQUELOT, Vice-Président.

La séance est ouverte à une heure et demie.

La correspondance imprimée comprend :

1° *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1er et 2e fascicules de 1894.

2° *Revue mycologique*, n° 64, octobre 1894.

Informations du Ministère de l'Agriculture.

M. Costantin rapporte ses observations au sujet du développement du *Collybia velutipes* qu'il a vu se développer dans ses cultures. Après avoir semé les spores du Champignon, il transporta le mycélium qui en provenait dans un milieu stérilisé et il vit se développer les chapeaux dont il présente des spécimens à la Société.

M. Roze demande à M. Costantin combien de temps le chapeau a mis pour arriver à l'état actuel.

M Costantin pense que ce n'est pas moins de six à huit semaines.

M. Roze considère que c'est une espèce à développement lent. Les espèces qui possèdent des réserves nutritives se développent vite.

M. Boudier fait observer que les Amanites ne demandent que quelques jours pour acquérir leurs dimensions complètes, tandis que les Bolets exigent une quinzaine de jours.

M. Delacroix a vu sur des racines de Châtaignier mises en observations au Laboratoire de Pathologie végétale, les chapeaux de l'*Hypholoma fasciculare* n'acquérir leur taille adulte qu'au bout de deux mois environ.

M. Huyot rapporte à la Société qu'à Epernay le *Phallus impudicus* est consommé à l'état d'œuf par quelques personnes.

L'ordre du jour de la session est arrêté ainsi qu'il suit :

Samedi, 20 octobre, à 2 heures, séance d'ouverture.

Samedi, dimanche, lundi, Exposition publique et gratuite de Champignons.

Dimanche, excursion publique à l'Isle-Adam. Départ de Paris à 10 h. 40.

Lundi, à 2 heures, séance.

Mardi, Mercredi, excursion à Rambouillet. Départ de Paris à 8 h.45.

Vendredi, excursion à Fontainebleau. Départ de Paris à 9 h. 35.

Les espèces suivantes ont été apportées ou envoyées à la séance :

M. Huyot :

Tricholoma murinaceum.
Cortinarius anomalus.
Tricholoma polioleucum.
Boletus granulatus.
Hypholoma velutinum Fr. lacrymabundum Bull.
Polyporus fumosus.
Cortinarius multiformis gracilis.
Tricholoma argyraceum.
Psalliota arvensis.
Cortinarius hinnuleus.

M. Michel :

Inocybe Tricholoma.

M. Legué :

Cortinarius fulmineus.
— glaucopus.
Cortinarius lepidopus Cooke.
Tricholoma album.

M. Boudier :

Pholiota destruens.
Clitocybe tumulosa.
Tricholoma saponaceum Var. squamosum.
Hydnum zonatum.

M. Bourquelot :

Bovista gigantea (Le Bourget).
Inocybe plumosa (Rambouillet).
Tricholoma imbricatum (Rambouillet).
Hebeloma versipellis (Rambouillet).
Polyporus melanopus (Stenay).

M. Duport :

Hydnum à aiguillons lamelleux (indéterminé).

Séance du 8 novembre 1894.

Présidence de M. Prillieux, Président.

La séance est ouverte à 2 heures.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. le Dr Pazschke, qui prie le Secrétaire général de présenter, de concert avec lui, M. le Dr Dietel, de Leipzig, comme membre titulaire.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, 1894.

M. Vuillemin envoie un mémoire *sur une maladie des Agarics produite par une association parasitaire.*

Après la lecture du procès-verbal de la précédente séance, M. Prillieux proclame membres de la Société :

MM. François Hétier, industriel à Mesnay, près Arbois, présenté par MM. Patouillard et Roze ;

Riboullier, à Joinville-le-Pont, présenté par MM. Prillieux et Delacroix ;

et il propose de lever la séance en signe de deuil à la suite du décès de M. Duchartre.

Les espèces suivantes ont été apportées ou envoyées à la séance :

M. Boudier :

Hygrophorus ceraceus.
— chlorophanus.
Boletus floccipes Rost.

M. Feuilleaubois :

Polyporus Schweinitzii.
— fumosus.
Spumaria alba.

M. Dupain :

Mycena polygramma.
Tricholoma personatum.
Hebeloma crustuliniformis.
Collybia distorta.
Cortinarius decipiens.
Lepiota amianthina.
Clitocybe proxima.
Collybia semitalis.
Pluteus semibulbosus.
Tricholoma imbricatum.
Clavaria pistillaris.
Cortinarius elatior.
Mycena galericulata.
Collybia butyracea.
Tricholoma albobrunneum.
— terreum.

Séance du 13 décembre 1894.

Présidence de M. PRILLIEUX, Président.

La séance est ouverte à 1 h. 1/2.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'ouest de la France, Tome IV, 1894.

Revue de Botanique, tome XII, nos 137, 138, 139.

Henri Gadeau de Kerville, *Curieux aspect du mycélium d'un Champignon hyménomycète*, 1894.

Informations du Ministère de l'Agriculture.

Nuovo Giornale botanico italiano, 1er octobre 1894.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. René Ferry, demandant que M. Prillieux, président, soit nommé président honoraire après la nomination de son successeur.

M. Prillieux remercie la Société, et la prie de ne pas donner suite à cete proposition. Il considère que le titre de président honoraire ne doit être donné que dans des conditions tout à fait exceptionnelles.

Le dépouillement de la correspondance pour l'élection du nouveau président comporte 81 votes exprimés ; parmi les membres présents, huit personnes émettent leur bulletin.

A l'unanimité des 89 votants, *M. Bourquelot* est nommé président de la Société Mycologique pour les années 1895 et 1896.

MM. Roze et *Costantin*, proposés par le Bureau comme vice-présidents sont élus à l'unanimité des membres présents.

M. le docteur Dietel, présenté par MM. Pazschke et Delacroix, est nommé membre titulaire.

Les espèces suivantes ont été envoyées à la séance.

M. Dupain, de la Motte-St-Heray (Deux-Sèvres).

Polyporus callosus.
Lactarius (à pied bifurqué).
Clitocybe cyathiformis.
Russula Queletii.
Psalliota villatica.
Russula Queletii avec un parasite.
Collybia butyracea.
Clitocybe gilva) = (*Collybia* butyracea.
Lepiota amianthina.
Hydnum auriscalpium.
Collybia rancida.
Tricholoma saponaceum.
Entoloma costatum.
Tricholoma striatum.
— portentosum.
Clavaria rugosa.
Collybia orbiformis.
Clitocybe nebularis.
Amanita junquillea.
Clavaria cristata.
Hebeloma versipellis.
Hygrophorus hypothejus.

M. Harlay (de Charleville).

Polyporus fumosus.
— applanatus.
— igniarius.
Trametes suaveoleus.
Tubercularia vulgaris.
Peziza vesiculosa.
Collybia velutipes.

SESSION ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

Séance du 20 octobre.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

La séance est ouverte à 2 heures.

M. Bourquelot propose à la Société de nommer un président et deux vice-présidents pour la durée de la session.

Il propose :

M. Boudier, président.

MM. Niel et *Legué*, vice-présidents.

La motion est acceptée à l'unanimité.

M. Boudier remercie M. Bourquelot et les membres présents de cette aimable attention.

M. Bourquelot présente, au nom de M. Arnould, quelques remarques sur le fait de la soudure complète d'un fragment de *Polyporus betulinus* complètement détaché qui fut remis en place et maintenu pendant quelque temps. L'échantillon figure à l'exposition.

M. Videlier, pharmacien à Lons-le-Saunier, présenté par MM. Patouillard et Gaillard, est proposé comme membre de la Société.

M. Verissimo d'Almeida, professeur de Pathologie végétale à l'Institut agricole de Lisbonne ;

M. Manuel de Paul, à Séville ;

M. Amiot, 20, rue de Condé, à Paris,

présentés par MM. Prillieux et Delacroix, sont proclamés membres de la Société.

Séance du 22 octobre 1894.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

La séance est ouverte à 2 heures.

La correspondance écrite comprend une lettre de *M. A.-N. Berlèse* qui accepte les conditions de la Société pour l'insertion de son mémoire avec planche.

M. Berlèse livrerait à la Société 400 planches de son mémoire pour la somme de 168 fr. La Société décide que ces planches devront être du format du Bulletin et resteront la propriété de la Société.

M. Vuillemin envoie une communication sur les *Urédos du Puccinia Thesii* destinée à l'insertion dans le bulletin.

M. Patouillard communique ses observations sur quelques espèces appartenant au genre *Lopharia* : *L. lirellosa*, *L. mirabilis* (Radulum m. Berk.)

M. Boudier donne la description d'espèces nouvelles trouvées pendant la session de la Société de Botanique en Suisse.

Au sujet d'un exemplaire de *Ciliaria umbrorum* qu'il a rencontré immergé par suite d'une crue du lac Noir, il fait observer que des thèques stériles s'étaient développées qui dépassaient l'hyménium d'un quart environ.

M. Roze demande si on peut provoquer le phénomène en mettant la pezize dans l'eau un certain temps.

M. Boudier répond affirmativement.

Sont proposés comme membres titulaires :

M. François Hétier, industriel à Mesnay, près Arbois (Jura), présentée par MM. Patouillard et Roze ;

M. Riboullier, avenue des Platanes, Joinville-le-Pont (Seine), présenté par MM. Prillieux et Delacroix.

M. Videlier, présenté par MM. Patouillard et Gaillard, est nommé membre titulaire.

Etant donnés la réussite et le succès de l'Exposition de Champignons qui a reçu de très nombreux visiteurs, M. Bourquelot propose de remercier les membres de la Société qui ont fait les envois.

Les remerciements sont votés à l'unanimité.

M. Bourquelot propose en même temps à la Société de fixer en principe la région où se tiendra la session de la Société pour l'année 1895.

La région des Ardennes et de Charleville, en dehors de sa richesse mycologique, offre des ressources qui permettraient à la Société d'y faire sa session dans de bonnes conditions. Il croit que la fin de septembre est l'époque la plus favorable.

La motion de M. Bourquelot est acceptée.

Enfin, M. Bourquelot fait observer que la Société va terminer la 10[e] année de son existence et qu'il serait avantageux de faire une table décennale qui serait ajoutée au tome X du Bulletin.

La proposition est adoptée à l'unanimité.

L'Exposition publique et gratuite, ouverte le samedi 20 octobre, à midi, a été fermée le lundi 22 octobre à 4 heures du soir. Composée des envois des membres de la Société, mis en ordre par les soins du bureau, elle a été très goûtée du public qui l'a visitée et qu'on peut évaluer à 1.500 personnes au moins.

Elle était constituée des espèces suivantes envoyées par :

M. Boudier :

Amanita muscaria.
— mappa.
— mappa var. blanche.
Lepiota procera.
— naucina.
— amianthina.
Armillaria mellea.
Tricholoma flavobrunneum.
— arcuatum.
— acerbum.
— melaleucum.
— terreum.
— sulfureum.
Clitocybe geotropa.
— dealbata.
— laccata.
— proxima.
— amethistina.
— tortilis.
Collybia butyracea.
— dryophila.
Mycena pura.
Pluteus cervinus.
Pholiata unicolor.
— mutabilis.
Inocybe Tricholoma.
Hebeloma longicaudum.
— mesophœum.
Hypholoma sublateritius.
— sublateritius var. squamosum.
— fasciculare.

Bolbitius hydrophilus.
Hygrophorus cossus.
Flammula ochrochlora.
Cortinarius anomalus.
— semi-sanguineus.
Hebeloma crustuliniforme.
Cantharellus cibarius.
Marasmius ertyhropus.
— Bulliardi.
— elatior.
Cortinarius pholideus.
Lactarius pachyodon.
Boletus subtomentosus.
— scaber.
— edulis.
Polyporus holmiensis.
Polyporus fumosus.
— fuscopurpureus.
— applanatus.
— Ribis.
— versicolor.
Sistotrema pachyodon.
Lycoperdon gemmatum.
— piriforme.
Merulius corium.
Peziza granulata.
Coryne sarcoides.
Ascobolus furfuraceus.
Trichia fragilis.
Oidium aureum.
Xylaria Hypoxylon.

M. Costantin :

Amanita muscaria.
Clitocybe nebularis.
Tricholoma saponaceum.
Marasmius globularis var. Wynnæi.
Hypholoma sublateritius var. squamulosum Cooke.

MM. Costantin et Matruchot :

Cultures de blanc de *champignon de couche*, vierge et pur de toutes les maladies qui envahissent les blancs de champignon.
Des cultures de *Collybia velutipes* avec le champignon complètement fructifié en milieu stérilisé.

M. Arnould (de Ham) :

Ganoderma applanatum.
Polyporus Ribis.
— betulinus.
— adustus.
— mollis.
— fumosus.
— incanus.
Tricholoma nudum.
— saponaceum.
— album.
— columbetta.
— flavobrunneum.
Trametes suaveolens.
Hypholoma fasciculare.
Craterellus cornucopioides.
Helvella lacunosa.
Lactarius glyciosmus.
Pleurotus corticatus.
— ostreatus.
Stropharia squamosa.
Psalliota sylvicola.
Auricularia auricula-Judæ.
Pholiota squarrosa.
Lentinus cochleatus.
Clavaria fusiformis.
Dædalea biennis.

M. Bourquelot :

Mycena polygramma.
Cantharellus tubæformis.
— cibarius.
— aurantiacus.
Armillaria mellea.
Lactarius turpis.
Laccaria laccata.
Clitocybe inversa.
Hypholoma fasciculare.
— sublateritius.
Hygrophorus cossus.
— virgineus.
Lactarius vietus.
Cortinarius cristallinus.
Mycena galericulata.
Thelephora laciniata.
Russula graminicolor.
Lycoperdon perlatum.
Cortinarius impennis.
Tricholoma nudum.
— sulphureum.
Lactarius torminosus.
Bolbitius hydrophilus.
Paxillus involutus.
Tricholoma saponaceum.
Lactarius quietus.
Cortinarius cinnamomeus.
Mycena pura.
Clitocybe catinus.
Lepiota clypeolaria.

M. Dupain, de la Motte-St-Héray (Deux-Sèvres):

Armillaria mellea.
Hypholoma fasciculare.
Clavaria cinerea.
Amanita citrina.
Lepiota amianthina.
Lactarius theiogalus.
Gomphidius viscidus.
Tricholoma sulphureum.
Collybia butyracea.
Hygrophorus eburneus.
Lactarius deliciosus.
Clitocybe nebularis.
Polyporus squamosus.
Lycoperdon piriforme.
Polyporus pectinatus (?)
Russula Queletii.

MM. Videlier et *Patouillard* :

Entoloma sinuosum.
Lycoperdon pratense.
— perlatum.
Psathyrella disseminata.
Russula fragilis.
Lactarius torminosus.
Tricholoma sœvum.
Mycena inclinata.
Armillaria mellea.
Paxillus involutus.
Amanita muscaria.
Hygrophorus agathosmus.
Bulgaria inquinans.
Hypholoma sublateritius.
Lactarius turpis.
Clavaria muscoides.
— inœqualis.
Pholiota spectabilis.
Bòletus luteus.
Clitocybe geotropa.
Morchella conica.
— deliciosa.
Bolbitius hydrophilus.
Tricholoma pessundatum.
Lactarius controversus.
Boletus scaber var. aurantiacus.
Peziza cochleata.
Hygrophorus miniatus.
Laccaria laccata.
Collybia butyracea.
Polyporus biennis.
Hygrophorus niveus.
Helvella crispa.
Hydnum repandum.

Boletus piperatus.
Thelephora laciniata.
Craterellus cornucopioides.
Rhytisma acerinum.
Cantharellus cibarius.
Tricholoma vaccinum.
Tricholoma album.
Boletus flavus.
Clavaria rugosa.
Collybia dryophila.
Entoloma nidorosum.
Boletus badius.

MM. *Feuilleaubois* et *Lionnet* (de Fontainebleau) :

Tricholoma Russula.
Pholiota caperata.
Stropharia squamosa.
Cortinarius albo-violaceus.
— impennis.
Boletus variegatus.
Polyporus lucidus.
Fomes Ribis.
Fomes pinicola.
Hydnum coralloides.
Sistotrema pachyodon.
Merulius tremellosus.
Stereum insignatum.
Leotia lubrica.
Peridermium Pini var. corticola.

M. Dumée (de Meaux) :

Tricholoma rutilans.
Fistulina hepatica.
Polyporus applanatus.
Lycoperdon excipuliforme.
— perlatum.
Xylaria polymorpha.

M. Barla (de Nice) :

Amanita pantherina.
Lepiota procera.
— excoriata.
Laccaria laccata.
Hypholoma fasciculare.
Cortinarius cinnamomeus.
Geaster hygrometricus.
Lycoperdon cælatum.
Rhizopogon luteolus.
— provincialis.
— rubescens.
Polyporus officinalis.
— hispidis.
— sulphureus.
Paxillus panuoides.
Paxillus involutus.
Fistulina hepatica.
Boletus Boudieri.
— mitis.
— edulis.
Polysaccum crassipes.
Guepinia helvelloides.
Tricholoma terreum.
Clitocybe inornata.
— fragrans.
Lactarius deliciosus var. aurantiaca
Lentinus suffrutescens.
Craterellus lutescens.
Lycoperdon gemmatum.

M. Lemonnier :

Tricholoma saponaceum.
Pholiota squarrosa.
Psalliota pratensis.
Clavaria formosa.
Clitocybe laccata.
Russula ochroleuca.
Clitocybe squamulosa.
Phallus impudicus.
Helvella crispa.
Gomphidius glutinosus.
Cortinarius purpuracens.
Tricholoma acerbum.
— terreum.
Psalliota campestris.
Clitocybe odora.
Craterellus cornucopiodes.
Clitocybe nebularis.
Clavaria flaccida.

Et quelques autres en trop mauvais état pour être déterminés avec certitude.

M. Harlay (de Charleville):

Amanita mappa.
Lepiota procera.
— rhacodes.
— amianthina.
Tricholoma melaleucum.
— sulphureum.
— album.
— columbetta.
— equestre.
— acerbum.
— terreum.
— rutilans.
— vaccinum.
— nudum.
— personatum.
— saponaceum.
Collybia butyracea.
— metachroa.
Clitocybe nebularis.
— inversa.
Hygrophorus niveus.
— psittacinus.
— lucorum.
Lactarius controversus.
— turpis.
Panus stipticus.
Pholiota radicosa.
Cortinarius triumphans.
— damascenus.
Inocybe geophila.
Gomphidius viscidus.
Flammula gummosa.
Tubaria furfuraeea.
Psalliota campestris.
— sylvicola.
Lenzites flaccida.
Dædalea quercina.
Polyporus applanatus.
— lucidus.
— stipticus.
Boletus cyanescens.
— flavus.
Radulum orbiculare.
Clavaria grossa.
— abietina.
Stereum cristulatum.
Geaster fimbriatus.
Xylaria Hypoxylon.
— polymorpha.

M. Bernard :

Lenzites quercina à l'état naissant.
Trametes hispida et var. rhodostoma Forq.
Mitrula cucullata.

M. Olivier (de Moulins) :

Battarea phalloides.

M. Peltereau (de Vendôme) :

Polyporus frondosus.

M. Maubailly :

Bovista gigantea.

M. Eugène Niel :

Amanita rubescens.
Lepiota amianthina.
— cristata.
— rhacodes.
Armillaria mellea.
Tricholoma brevipes.
— nudum.

Clitocybe inversa.
— metachroa.
— nebularis.
Collybia butyracea.
— radicata.
Laccaria laccata.
Lactarius terminosus.
— subdulcis.
Hygrophorus eburneus.
Russula integra.
Psalliota sylvicola.
Stropharia œruginosa.
— squamosa.
Marasmius peronatus.
Hydnum melaleucum.
— Schiedermayeri.
Aleurodiscus amorphus.
Fomes nigricans.
Polyporus stypticus.
Trametes rubescens.
Clavaria formosa.
Calocera viscosa.
Geoglossum viride.
Lycoperdon perlatum.

M. Panau, de Verdun :

Lepiota cristata.
— naucina.
Paxillus involutus.
Armillaria cingulata.
— mellea.
Lactarius torminosus.
Stropharia œruginosa.
Tricholoma albobrunneum.
— aurantiacum.
— vaccinum.
— nudum.
— terreum.
Clitocybe inornata.
— phyllophila.
— metachroa.
Hygrophorus virgineus.
— pustulatus.
Clitopilus orcella.
Entoloma costatum.
Inocybe geophylla.
— Tricholoma.
— corydalina.
— prætervisa.
Clavaria palmata.
Hebeloma longicaudis.
— versipellis.
— sinuosus.
Pholiota marginata.
— destruens.
Tubaria furfuracea.
Psathyra corrugis.
Coprinus micaceus.
Boletus granulatus.
— viscidus.
Polyporus dryadeus.
Hydnum zonatum.
— auriscalpium.
Rhizopogon rubescens.
Reticularia umbrina.

M. Huyot :

Tricholoma saponaceum.
— acerbum.
— terreum.
— aggregatum.
— nudum.
— pessundatum.
— columbetta.
Hygrophorus virgineus.
— psittacinus.
— eburneus.
— pratensis.
Cortinarius prasinus.
— saturninus.
— orichalceus.
— multiformis.
— albo-violaceus.
— cærulescens.
— fulmineus.
Pholiota caperata.
— radicata.
Flammula gummosa.
— ochrochlora.

Lactarius blennius.
— torminosus.
Cantharellus cibarius.
Lycoperdon cœlatum.
Mycena pura.
— galericulata.
— calopus.
Collybia radicata.
— butyracea.
Lepiota amianthina,
— procera.
Clitocybe laccata var. amethystina.
Amanita mappa.
Stropharia æruginosa.
— melanospora.
Hypholoma sublateritius.
Marasmius peronatus.
Boletus granulatus.
Hydnum repandum.
Trametes Bulliardi.
Peziza aurantia.

M. E. Roze (bois du Vésinet et forêts de Saint-Germain et de Marly):

Amanita bulbosa.
— citrina.
— muscaria.
Lepiota procera.
— clypeolaria.
— amianthina.
Armillaria mellea.
Tricholoma pessundatum.
— melaleucum.
— album.
— sulphureum.
Clitocybe inversa.
— odora.
— laccata.
— proxima.
Pleurotus ostreatus.
Collybia maculata.
— dryophila.
— butyracea.
— rancida.
Mycena pura.
— galericulata.
— pelianthina.
— polygramma.
Clitopilus prunulus.
Claudopus variabilis.
Pholiota radicosa.
— caperata.
Hebeloma crustuliniformis.
Tubaria furfuracea.
Hypholoma fasciculare.
— sublateritius.
Psalliota Vaillantii.
Stropharia æruginosa.
— squamosa.
Psathyrella disseminata.
Cortinarius multiformis.
— elatior.
— scutulatus.
Hygrophorus virgineus.
— miniatus.
Cantharellus tubæformis.
Lactarius blennius.
— glyciosmus.
— quietus.
— theiogalus.
— torminosus.
— rufus.
Russula emetica.
Paxillus involutus.
Marasmius oreades.
— erythropus.
Panus stipticus.
Boletus edulis.
— luridus.
— chrysenteron.
Polyporus lucidus.
Dædalea quercina.
Hydnum repandum.
Clavaria cristata.
Calocera viscosa.
Lycoperdon gemmatum.
Scleroderma vulgare.
Cyathus striatus.
Peziza aurantia.
Leotia lubrica.

En souvenir de son père regretté, *M. Edouard Brongniart*, a envoyé à la Société mycologique de France, pour son exposition, les espèces suivantes recueillies dans ses bois de conifères et d'arbres feuillus de Bézu-St-Eloi, près de Gisors :

Amanita phalloides.
— rubescens.
Tricholoma acerbum.
— pessundatum.
— truncatum.
Clitocybe nebularis.
— maxima.
— infundibuliformis.
Collybia radicata.
Hebeloma longicaudum.
— sublateritius.
Psalliota campestris.
Stropharia melasperma.
Cortinarius purpurascens.
— multiformis.
Lactarius torminosus.
— controversus.
Hygrophorus pratensis.
Gomphidius glutinosus.
— viscidus.
Marasmius globularis.
Boletus luteus.
— variegatus.
— granulatus.
— viscidus.
Hydnum repandum.
Clavaria cinerea.

Les aquarelles suivantes étaient exposées par Mme G. Delacroix :

Polyporus hispidus sur mûrier.
Dematophora necatrix. id.
Phleospora Mori id.
Agaricus melleus id.
Fracchiæa rostrata, sur vigne.
Diplodina castaneicola, sur châtaigr.
Mycena inclinata, sur châtaignier.
Discocolla pirina, sur poire.
Oospora destructor sur les larves de hanneton des blés (Anisophia austriaca.
Forme *Isaria* du *Botrytis* Bassiana sur chenille de Gastropacha Rubi (2 dessins).

3 toiles peintes à l'huile par Mme Ch. Brongniart, représentant des champignons.

Les aquarelles suivantes de M. Bernard :

Amanita porphyrea.
Lepiota gracilenta.
— citrophylla.
— illinita.
Gyrophila fulva.
— cartilaginea.
— coffeata.
— ionides.
Mycena aurantiomarginata.
— tenella.
— umbellifera.
— vitrea.
— pura (variété).
Omphalina grisea.
— maura.
Pleurotus porrigens.
Pholiota erebia.
Dryophila gummosa.
Hypholoma lacrymabundum.
Psathyra subatrata.
Pluteolus apalus.
Cortinarius triumphans.
Hygrophorus arbustivus.
Lactarius vietus.
— glyciosmus.
— spinulosus Quélet.
Lentinus ursinus.
— degener.
Poria vulgaris.
Irpex paradoxus.
Peziza cerea.

Les aquarelles de *M. Boudier*.

Lepiota Brebissoni.
— hœmatosperma.
— Badhami.
Tricholoma cartilagineum.
Clytocybe gymnopodia.
Pleurotus corticatus.
Pluteus patricus.
— Roberti.
Leptonia Queletii.
Inocybe plumosa.
— pyriodora.
— destricta.
Cortinarius orellanus.
— miltinus.
— multiformis.
— prasinus.
Coprinus tigrinellus.
— atramentarius.
Cortinarius mucidus.
— sebaceus.
— Bulliardi.
— sanguineus.
— torvus.
Hygrophorus nemoreus.
— hypothejus.
— unguentosus.
— limacinus.
Lactarius lilacinus.
— quietus.
— flavidus.
— uvidus.
Russula sororia consobrina.
Lentinus degener.
Trametes Pini.
Polyporus quercinus.
— connatus.
— leucomelas.
Boletus parasiticus.
— versicolor.
— duriusculus.
— reticulatus.
— subtomentosus.
— fuscopurpureus.
— discicolor.
— fuliginosus.
— Leguei.
Merulius Guillemoti.
Tremella intumescens.
Tulostoma granulosum.
Scleroderma venosum.
— Geaster.
Octaviana asterospora.
Terfezia Claveryi.
Pleurotus cornucopiæ.
Clitocybe sinopica var.
Collybia mephitica.
Amanita junquillea.
— fulva.
— vaginata var.
— strangulata.
Morchella crassipes.
— rotunda.
— rotunda var. ovalis.
— elata.
— rigida.
— conica.
— amœna Boud.
— distans
— angusticeps.
— deliciosa.
— déliciosa var.
— rotunda var fulva.
— vulgaris (immatura).
— vulgaris (matura).
— umbrina.
— spongiola.
— rigida (junior).
Mitrophora fulva.
— semi-libera.
Verpa agaricoides
— agaricoides (vetusta).
Physomitra infula.
— esculenta.
Helvella lactea.
— sulcata.
— lacunosa.
— pityophila.
Acetabula sulcata.
Helvella albipes.
Disciotis méridionalis.
— venosa.
Discina perlata.

RAPPORT

SUR LES

Excursions faites par la Société Mycologique de France

PENDANT LA SESSION TENUE A PARIS

LES 21, 23, 24 & 26 OCTOBRE 1894

Par M. BOUDIER.

La Société Mycologique, ayant décidé de tenir sa session annuelle de 1894 à Paris avec exposition publique et herborisations dans les environs, a cru devoir faire ces dernières dans des localités différentes de celles où elle les avait faites jusqu'à présent, en exceptant toutefois Fontainebleau dont la richesse si grande et si spéciale à ses antiques futaies devait être prise en considération surtout dans une année pauvre en récoltes, mais de la faire dans une partie autre que celles où l'on était allé jusqu'à présent.

Les localités choisies ont été : la Forêt de l'Isle-Adam, dans la partie qui avoisine Montsoult ; Rambouillet, dans la partie qui environne St-Léger et celle qui est entre ce village et Rambouillet ; puis Fontainebleau, dans les futaies du Bas-Bréau.

Malgré la saison peu favorable pour la Mycologie et le temps incertain et pluvieux, près d'une vingtaine de collègues ont pris part à toutes ou partie des excursions, et nous avons pu constater la présence d'un assez grand nombre d'espèces. Seulement, si ce nombre a été satisfaisant, nous avons pu remarquer une pénurie très grande pour celui des individus. Les localités ne fournissaient les espèces qu'en très petit nombre et cette rareté relative était loin de représenter l'abondance des récoltes des années précédentes. En présence de ces circonstances défavorables, nous avons dû encore nous trouver heureux du résultat obtenu qui atteint près de 400 espèces.

Excursion dans la forêt de l'Isle-Adam, le Dimanche 21 août.

Partis le matin par le train de 10 h. 40, nous descendons à 11 h. 1/2 à la station de Montsoult et nous nous dirigeons immédiatement par le village vers la forêt en contournant le parc de Maffliers et aussitôt nous entrons sous bois où nous récoltons dès l'abord *Lepiota clypeolaria* en petit nombre et *Cortinarius glaucopus* avec quelques vulgarités, puis les *Tricholoma albobrunneum*, *columbetta* et *acerbum*, *Clitocybe geotropa*, *Mycena pelianthina*. Le terrain devient de plus en plus argileux et présente quelques cercles de *Lactarius piperatus*, quelques touffes de *Clavaria formosa* en partie passées, *Lactarius quietus* et *vietus*, *Cortinarius infractus*, *cœrulescens* et *multiformis*, et plus loin en montant le chemin à droite, sur une petite branche tombée, le rare *Hydnum pusillum*, l'*Isaria farinosa*, le *Claudopus variabilis*, et sur une branche morte de charme son voisin le *Cl. sphærosporus*, puis *Lepiota cristata*, *Entoloma nidorosum*, *Geoglossum glabrum*. Plus loin le terrain change et devient plus sabloneux. Avec lui apparaissent d'autres espèces : l'*Amanita Mappa* et sa variété blanche sont partout. *Amanita muscaria* accompagne comme toujours les bouleaux, puis *Tricholoma flavobrunneum*, *Tr. terreum* et çà et là dans le gazon des bords du chemin *Tr. melaleucum* avec quelques rares spécimens du joli *Tr. carneum*. Nous remontons toujours et nous voyons à nouveau *Tr. acerbum* qui paraît abondant cette année, le *Dædalæa quercina* sur une vieille souche de chêne, puis sur une autre souche pourrie de hêtre le *Trametes Kalchbrenneri* Fr. bien voisin de *gibbosa* qui vient sur le peuplier et qui ne s'en distingue guère que par ses pores moins réguliers et à cloisons rameuses.

Le terrain devient de plus en plus sableux, le *Scleroderma vulgare* se montre partout portant même son parasite le *Boletus parasiticus* mais en trop mauvais état pour être récolté. Quelques Cortinaires de ces terrains apparaissent, mais en petit nombre, ce sont *C. armillatus*, *anthracinus*, *pholideus*, *elatior*, *cinnamomeus* et ses variétés *semi-sangineus* et *croceus*, puis au sommet de la colline les *C. triumphans*, *hemitrichus* et çà et là dans les mousses le joli *Mycena rubella* Q. dont une douzaine d'échantillons sont récoltés. Enfin sur le bord du chemin *Omphalia rustica*.

Nous descendons alors vers la route de Pontoise à Beaumont qui traverse la forêt et chemin faisant nous récoltons quelques *Hydnum zonatum* et *Inocybe lanuginosa* et sur les talus à gauche *Hydn. cyathiforme* en nombre mais jeunes, puis en arrivant à des carrières de gypse non loin de la grande route nous admirons quelques magnifiques hêtres qui nous rappellent ceux de Compiègne et de Fontainebleau. Nous suivons cette belle route en explorant les côtés gazonnés. Là, quelques espèces particulières à ces stations se montrent : *Hygrophorus psittacinus* et *obrusseus*, *Tricholoma melaleucum* et *tumulosum*, *Clitocybe candicans*, *Marasmius oreades*, *Cortinarius castaneus*, *Hebeloma crustuliniformis*, *Clavaria similis*, *Helvella sulcata*, puis dans le bois à droite quelques *Clav. muscoïdes* ; en revenant sur les bords de la route, mais en petit nombre *Geoglossum hirsutum*, *glabrum* et *difforme*.

Après avoir suivi quelques centaines de mètres cette route, nous reprenons à gauche, pour revenir à Montsoult, la route des Sangliers, sur les côtés de laquelle on remarque toujours, en effet, des traces de ces animaux, surtout près des petites mares qui se trouvent sous bois. Chemin faisant nous récoltons encore quelques espèces, et sur des tas de feuilles pourries amoncelées de beaux et nombreux échantillons de *Clitocybe inversa*, puis plus loin sous des peupliers, de nombreux cercles de *Tricholoma pessundatum*. Enfin, à l'entrée du village, sur un vieux tronc d'orme carié le *Pholiota ægerita* devant lequel nous étions passés au début sans le voir. C'était la première fois que nous trouvions ce champignon assez rare aux environs de Paris, sur cet arbre.

Nous entrons dans Montsoult et nous nous dirigeons rapidement vers la gare où nous arrivons juste à temps pour prendre le train qui nous ramène, satisfaits de notre journée pendant laquelle nous avions vu et noté plus de 150 espèces, dont plusieurs intéressantes par leur rareté.

Excursion à St-Léger dans la forêt de Rambouillet les 23 et 24 octobre 1894.

Partis de Paris le matin, par la gare de Montparnasse, à destination de la gare du Perray où nous arrivons vers 10 h. 1/2, nous trouvons à la gare un omnibus qui nous emmène rapidement à

St-Léger où un déjeuner nous avait été préparé grâce au zèle de notre Vice-Président, M. Bourquelot, qui s'était occupé avec soin de cette excursion et avait tout fait préparer pour nous recevoir, coucher compris, ce qui n'est pas toujours facile dans un village.

Après donc le déjeuner indispensable, nous nous sommes dirigés par la route de Montfort-l'Amaury, dans la direction du bois de pins, but principal de la journée. Dès la sortie du village, nous entrons en suivant la première rue à gauche dans un petit bois d'épicéas, essence comme l'on sait peu répandue dans les forêts des environs de Paris et mêlée de quelques pins et bouleaux. Là, dès les premiers pas, nous trouvons en nombre parmi d'autres vulgarités *Hebeloma mesophæum* et *versipelle*, *Collybia atrata* sur une petite place où l'on avait fait du feu ; les *Amanita muscaria* et *Mappa* sont partout ; quelques *Boletus granulatus* et *luteus, badius* et *subtomentosus*, puis dans une petite clairière parmi la mousse en abondance le *Peziza rutilans*.

De là, nous montons la côte des buttes rouges et dans une clairière à gauche nous récoltons quelques spécimens du beau *Lepiota procera* et quelques *Tricholoma melaleucum*. Arrivés au sommet nous dirigeant vers les grandes sapinières nous récoltons à droite, parmi les genêts et les bruyères en abondance et en magnifiques échantillons la *Clavaria ericetorum* Pers., puis quelques *Stropharia coronilla* et en face, de l'autre côté du chemin, une quantité prodigieuse de *Laccaria proxima* de la plus grande fraicheur. Nous marchons toujours, et le long de la route, avec quelques *Boletus* déjà vus, nous trouvons sur un tronc *Pleurotus corticatus*, puis nous arrivons aux bois de Conifères, futaies magnifiques et étendues, sous lesquelles le sol couvert de mousses et peu herbeux paraît suffisamment humide et des plus propices à une bonne récolte. C'est une localité qui ne le cède en rien aux belles futaies similaires de la forêt de Fontainebleau, et là, si la saison eût été favorable, nous eussions certainement trouvé en nombre quantité de raretés. Nous récoltons cependant *Amanita junquillea*, *Armillaria robusta* peu nombreux, mais à tous les états de développement, *Lepiota carcharias*, *Tricholoma equestre* et *imbricatum*, *rutilans* et *portentosum*, *Collybia distorta* et *conigena*, *Clitocybe ditopa*, *Cl. pityophila*, *Hygrophorus hypothejus*, *Cantharellus aurantiacus* ; les lactaires ordinaires de ces stations : *rufus*, *delicio-*

sus, obnubilus, etc. ; les *Russula Queletii* et *ochroleuca*, *Pholiota marginata*, *Cortinarius impennis*, *flexipes*, *cinnamomeus* et ses variétés, *Gomphidius viscidus* et *glutinosus*, *Inocybe lanuginosa*, *plumosa*, *Flammula hybrida*, *carbonaria* ; *Paxillus atrotomentosus* et *panuoides* Fr., puis les *Polyporus pictus*, *Schweinitzii*, ce dernier malheureusement très avancé ; les *Boletus badius*, *variegatus*, *luteus* et *bovinus*, puis l'*Hydnum imbricatum* et quelques *auriscalpium*, le *Calocera viscosa*, le *Ptychogaster album*, et une foule d'autres espèces moins intéressantes, mais toujours en nombre restreint comme individus.

Nous quittons à regret ces belles futaies, nous dirigeant vers la grande route de Condé par les carrefours de la Pierre-Ardoise et le poteau de la Harasserie, recueillant encore parmi des bruyères une jolie pezize orangée voisine de *fusispora* Berk, mais peut-être distincte et non encore décrite, puis sur la route de Condé même, en revenant vers St-Léger, dans les gazons et talus qui la bordent, de nombreux *Tricholoma pessundatum* et *terrestre*, dont nous ramassons un grand nombre destinés avec quelques bolets à notre dîner du soir, puis *Tricholoma imbricatum* quelques *Helvella sulcata*, *Geoglossum glabrum* et sur des bûches de pin, jetées au-dessus des fossés de la route le *Poria callosa*.

Nous nous rapprochons de St-Léger, il fait encore un peu jour, et nous en profitons pour entrer dans un petit bois à gauche de la route et là nous trouvons encore quelques autres espèces dont en grand nombre le *Peziza onotica* et de nombreux *Lactarius torminosus* décolorés par la pluie et devenus entièrement blancs. Puis encore, avant de terminer définitivement cette première excursion, sur un saule, le long d'un ruisseau, de beaux échantillons de *Trametes suaveolens*.

Nous rentrons alors à l'auberge où nous mettons en ordre nos récoltes scientifiques et culinaires, nous occupant de revoir et de trier ces dernières que le patron de l'hôtel doit nous servir le soir au dîner préparés sous la haute direction d'un de nos bons collègues, et que tous nous avons appréciés.

Le lendemain matin, avant de déjeuner, une petite course dans les bois qui longent la petite rivière à gauche de la route, nous donne peu de choses, mais de nombreux échantillons de *Tricholoma nudum*, *Amanita mappa* et autres vulgarités et dans un petit bois

d'Epicéas nombre de *Lycoperdon perlatum*, *Mycena pura* et quelques *Clitocybe* vulgaires ; comme on le voit, rien d'intéressant. La pluie d'ailleurs nous force à revenir en toute hâte à l'hôtel vers le déjeuner pour entreprendre après par le chemin de la Croix de Villepert et les bois de ce nom, la traversée de la forêt vers Rambouillet, espérant que l'ondée cesserait pendant cette occupation nécessaire.

Malheureusement il n'en a rien été et nous avons dû nous mettre en route parapluies déployés, mais toujours dispos. L'averse redouble, mais cesse bientôt et nous commençons à récolter quelques espèces sur les talus et sur les bords de la route *Omphalia pseudo-androsacea* Bull, *Inocybe nebularis dulcamara*, *Tricholoma arcuatum*, puis sous quelques bouleaux *Tricholoma flavo-brunneum*, *Clytocybe nebularis*, *Collybia rancida*. La pluie a tout-à-fait cessé, le temps semble même s'éclaircir et nous marchons entourés de bois de chênes à droite et à gauche sous lesquels nous récoltons : *Clitocybe brumalis*, *Cantharellus tubæformis*, *Lactarius mitissimus*, *serifluus* et *velutinus* Bert., puis *Pholiota spectabilis*, *Cortinarius sanguineus*, *collinitus*, *albo-violascens*, *cristallinus*, *elatior*, *turmalis*, *duracinus* et fréquemment *anomalus*. Plus loin, au rond-point de Villepert, sous quelques sapins *Hygrophorus agathosmus* et en suivant toujours la route *Stropharia colonea* Q. toujours rare, *Fistulina hepatica* sur une souche de chêne, *Clavaria formosa* et *pistillaris* avec quelques *Peziza aurantia* et *succosa*. Nous approchons de quelques futaies de Pins qui précèdent le parc, mais avant nous récoltons en grand nombre dans une clairière sur les panicules du *Molinia cœrulea* des sclérotes du *Cordiceps microcephala* ; puis sous les pins mêmes l'*Elaphomyces granulatus* enterré à peu de profondeur. Les *Russula Queletii* et *Lactarius deliciosus* abondent, *Cantharellus aurantiacus*. *Pholiota marginata* et *Flammula hybrida* sont plus rares, puis sous la futaie de droite de la route la rare *Amanita Eliæ* Q., le clou de la journée. Malheureusement il n'en est récolté qu'un seul exemplaire mais jeune et en parfait état. Quelques cortinaires, quelques *Gomphidius glutinosus* et *Boletus bovinus* l'accompagnent.

Nous arrivons au grand parc et là à travers des futaies nous recueillons *Pleurotus dryinus*, *Polyporus frondosus*, *Cortinarius armeniacus* malheureusement trop goûté par les limaces, *Hydnum*

rufescens bien distinct de *repandum* par son port plus grêle et ses aiguillons non décurrents sur le pédicule, puis d'autres espèces moins intéressantes. Nous entrons alors dans le petit parc où nous trouvons parmi le gazon de magnifiques échantillons d'*Hygrophorus puniceus*, quelques *Hygr. psittacinus* et quelques exemplaires de *Lepiota Friesii*; puis le long de l'avenue de tilleuls quelques *Clavaria falcata* et *similis* et sur une branche tombée de cet arbre le *Corticium quercinum* que nous ne nous attendions pas à trouver là. Enfin, pour terminer la journée, dans la belle avenue de *Taxodium* séculaires, *Pholiota squarrosa* et une rareté encore le *Pleurotus craspedius* qui croissait sur une racine à terre. Cette espèce termine nos récoltes et, contents de nos deux journées, nous nous dirigeons vers le chemin de fer qui nous ramène à Paris après avoir recueilli près de deux cents espèces.

Excursion dans la forêt de Fontainebleau le 26 octobre.

Cette excursion qui devait clore les herborisations de la Société n'a pu avoir lieu à l'heure exacte par suite de changement de train. Elle n'en a pas moins été fructueuse quoique un peu écourtée, n'ayant pu donner à la localité choisie que trois heures de recherches.

Partis de Paris et descendus à Melun, nous y avons déjeuné et immédiatement après un omnibus nous emmenait rapidement au Bas-Bréau, non loin du carrefour de l'Epine où nous sommes entrés sous bois au milieu de ces splendides et imposantes futaies, but de notre excursion. De suite à la descente de voiture nous trouvons *Mycena pelianthina* peu abondant cette année, le joli *Stropharia squamosa* partout est en nombre, *Tricholoma album*, de nombreuses Russules, parmi lesquelles *lutea*, *ochroleuca*, *emetica*, *fellea*, les *Clitocybe odora* et *nebularis* abondent, *Lepiota clypeolaria* est peu rare, et beaucoup moins répandus quelques exemplaires de *Lep. castanea* aussitôt récoltés. Puis sur des hêtres immenses abattus par une tourmente et gisant sur le sol en compagnie de nombreux chênes aussi vieux qu'eux, *Armillaria mucida* peu nombreux et jeunes, *Stereum insignitum* Q. que nous récoltons toutes les fois à Fontainebleau, et en quantité l'*Hypoxylon coccineum* avec le *Nummularia*

Bulliardi qui accompagnent si souvent les vieux troncs de cet arbre.

A gauche de la route on trouve quelques touffes d'*Hydnum coralloides* toujours sur le même arbre puis *Pholiota adiposa* et *unicolor* avec *Calathinus applicatus* et *chioneus*, *Polyporus dichrous* et *Hydnum variecolor* qui n'est pas commun. Revenus sur le côté droit de la route du côté du chemin des Artistes, nous récoltons sur d'énormes blocs de chênes débités *Polyporus croceus* petit et peu abondant, *Pleurotus ulmarius* et *lignatilis*. *Corticium disciforme* sur l'écorce de mêmes arbres debout et très fréquent. A terre, sous ces antiques futaies, nous voyons *Collybia platyphylla*, de nombreux et magnifiques *Coprinus picaceus*, les *Cortinarius infractus*, *purpurascens*, *fulmineus*, *bolaris*, *anthracinus*, *scutulatus duracinus* et *erythrinus*. Le *Clavaria stricta* en petit nombre, le *Peziza* (Stromatinia) *pseudotuberosa*, et sur des vieux troncs de hêtres *Peziza* (Aleuria) *micropus* : puis encore a terre *Marasmius calopus* et *erythropus*.

Comme on le voit, la récolte ne manque pas et comme il nous reste encore quelques quarts d'heure avant la chute du jour, nous suivons le chemin des Artistes sur les bords duquel nous recueillons *Carpobolus stellatus* sur de la sciure de bois, puis *Mycena lactea*, *Tremella frondosa* sur une branche de chêne tombée, *Pluteus plautus* et *chrysophæus*, *Inocybe Tricholoma* moins commun que les autres années, *Hebeloma longicaudum*, *Boletus cyanescens*, quelques Lactaires vulgaires, *Collybia radicata* et *rancida*, et sur des bûches de charme en abondance le *Melanogramma Bulliardi*.

Mais l'heure s'avance, il faut songer au retour, nous nous dirigeons directement sur Fontainebleau par la grande route, non sans avoir encore ramassé au rond-point de l'Epine *Tricholoma humile* et *melaleucum* var. *polioleucum*, *Omphalia grisea* et *pyxidata*, *Cantharellus muscigenus* et un seul échantillon du rare *Tulostoma granulosum* déjà trouvé plusieurs fois depuis une dizaine d'années à cette même localité. Puis, en montant la route à gauche sous les pins, *Clavaria corrugata*, *Clitocybe clavipes*, *Collybia distorta* et *maculata*, puis sur une bûche à terre *Merulius serpens* et sur un tronc d'orme au bord de la route *Auricularia mesenterica*. Dans le gazon, toujours en suivant la grande route, *Clitocybe rivulosa*, et un peu plus loin sur les talus sablonneux et arides de ses bords *Tulos-*

toma mammosum en nombre avec *Helvella sulcata*, *Coprinus plicatilis* et *Leptonia serrulata*. Mais le jour baisse toujours et nous activons le pas pour arriver à Fontainebleau et prendre le train qui doit nous ramener à Paris après avoir passé quelques heures dans cette magnifique région du Bas-Bréau, la plus intéressante peut-être de la forêt pour la Mycologie et y avoir récolté ou noté près de 190 espèces trouvées en quelques heures.

Liste générale des espèces trouvées pendant les diverses excursions de la session.

N'ayant pas vu la nécessité d'indiquer à chaque excursion toutes les espèces que nous avions rencontrées soit par suite de leur vulgarité, soit pour ne pas trop répéter les mêmes trouvailles, j'ai pensé cependant devoir réunir en une seule liste la totalité de celles que nous avions vues pour les faire connaître. J'ai d'ailleurs été très bien secondé en cela par notre jeune collègue Harlay qui a eu la bonté d'en tenir très exactement note, ce qui nous a été d'un très grand secours en cette circonstance et ce dont je l'en remercie sincèrement.

Voici donc la liste générale dressée suivant la classification de Fries :

Amanita phalloïdes, mappa, mappa var. alba, muscaria, Eliæ Q., junquillea Q., vaginata.

Lepiota procera, rachodes, Friesii, clypeolaria, cristata, castanea, amianthina, carcharias.

Armillaria robusta, mellea, mucida.

Tricholoma equestre, portentosum, flavo-brunneum, albo-brunneum, ustale, pessundatum, rutilans, columbetta, imbricatum, terreum, saponaceum, sulphureum, carneum, nudum, arcuatum, album, acerbum, humile, melaleucum.

Clitocybe nebularis, clavipes, hirneola, odora, rivulosa, phyllophila, pityophila, candicans, fumosa, tumulosa, infundibuliformis, geotropa, inversa, flaccida, cyathyformis, suaveolens, brumalis, ditopa, atrata, fragrans.

Laccaria laccata, id. var. amethystina, proxima.

Collybia radicata, platyphylla, fusipes, maculata, distorta, butyracea, conigena, cirrhata, tuberosa, dryophila, rancida, atrata.

Mycena pelianthina, pura, rubella Q., flavo-alba, lactea, galericulata, id. var. calopus, polygramma, ammoniaca, stannea, filopus, galopus, epipterigius, capillaris.

Omphalia pyxidata, onisca, fibula, rustica, pseudo-androsacea.
Pleurotus corticatus, ulmarius, craspedius, lignatilis, ostreatus.
Calathinus applicatus, chioneus.
Pluteus cervinus, plautus, chrysophœus.
Entoloma nidorosum, sericellum.
Clitopilus orcella.
Leptonia serrulata.
Nolanea pascua, mammosa.
Claudopus variabilis, sphærosporus.
Pholiota caperata, ægerita, squarrosa, spectabilis, mutabilis, marginata, unicolor.
Inocybe lanuginosa, plumosa, dulcamara, lucifuga, cæsariata, capucina, geophila,Tricholoma.
Hebeloma sinapizans, crustuliniforme, elatum, longicaudum, mesophæum, versipelle.
Flammula hybrida, carbonaria, gummosa, id. var. ochrochlora.
Naucoria pediades, escharoïdes, scolecina.
Galera Hypnorum, id. var. Bryorum.
Tubaria furfuracea.
Psalliota arvensis, xanthoderma, campestris, id. var. sylvicola.
Stropharia æruginosa, coronilla, melasperma, squamosa, cotonea Q.
Hypholoma sublateritium, fasciculare, capnoïdes, lacrymabundum Bull.
Psilocybe atro-rufa.
Psathyra spadiceo grisea, fatua.
Psathyrella gracilis, disseminata.
Bolbitius hydrophilus.
Coprinus atramentarius, picaceus, micaceus, cinereus, lagopus, ephemerus, plicatilis.
Cortinarius triumphans, turmalis, infractus, multiformis, glaucopus, cœrulescens, purpurascens, fulmineus, elatior. collinitus, mucifluus, delibutus, cristallinus, albo-violaceus, bolaris, pholideus, anomalus, sanguineus, anthracinus, cinnamomeus, id. var, croceus, croceoconus, impennis, scutulatus, armillatus, hinnuleus, iliopodius, hemitrichus, armeniacus, duracinus, subferrugineus, imbutus, castaneus, erythrinus, flexipes.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Paxillus atrotomentosus. involutus, panuoïdes.
Hygrophorus cossus, hypothejus, agathosmus, pratensis, virgineus, niveus, puniceus, obrusseus, conicus, psittacinus.
Lactarius torminosus, turpis, controversus, blennius, hysginus, uvidus, flavidus, pyrogalus, piperatus, velutinus Bert., deliciosus, quietus, theïogalus, vietus, rufus, glyciosmus, serifluus, mitissimus, subdulcis, obnubilus.
Russula nigricans, cyanoxantha, fellea, emetica, Queletii, ochroleuca, graminicolor, fragilis, integra, azurea, rubra, lutea.
Cantharellus cibarius, aurantiacus, tubæformis, muscigenus.
Marasmius personatus, oreades, calopus, erythropus, ramealis, rotula, splachnoïdes, Bulliardi.

Panus stypticus.
Lenzites flaccida.
Boletus luteus, granulatus, biennis, badius, variegatus, piperatus, chrysentheron, subtomentosus, edulis, aurantiacus, id. var. rugosus, scaber, cyanescens.
Fistulina hepathica.
Polyporus Schweinitzii, perennis, pictus, frondosus, adustus, dichrous, hispidus, betulinus, fomentarius, croceus, versicolor, abietinus.
Poria callosa, vulgaris.
Trametes Kalchbrenneri, gibbosa.
Dædalea quercina.
Merulius tremollosus, serpens, corium.
Hydnum imbricatum, repandum, rufescens, zonatum, cyathiforme, auriscalpium, pusillum, coralloides, variecolor.
Odontia fimbriata.
Craterellus cornucopioïdes, sinuosus.
Thelephora caryophyllea, laciniata, terrestris.
Stereum purpureum, hirsutum, insignitum Q., cristulatum, ferrugineum.
Corticium læve, disciforme, serum, roseum, calceum, quercinum, comedens.
Clavaria formosa, corrugata, siricta, cristata. muscoïdes, cinerea, pistillaris, inæqualis, ericetorum, similis, falcata.
Calocera viscosa, cornea.
Auricularia mesenterica.
Exidia glaudulosa.
Tremella frondosa, mesenterica.
Dacryomyces stillatus.
Phallus impudicus.
Tulostoma mammosum, granulosum Lév.
Scleroderma vulgare, verrucosum.
Lycoperdon hirsutum, gemmatum, excipuliforme, piriforme.
Bovista plumbea.
Cyathus striatus, Crucibulum.
Carpobolus stellatus.
Helvella sulcata.
Aleuria micropus, umbrina.
Galactinia succosa.
Peziza aurantia, rutilans.
Otidea onotica, leporina.
Anthracobia melaloma
Saccobolus violaceus.
Geoglossum glabrum, difforme.
Trichoglossum hirsutum.
Bulgaria inquinans.
Coryne sarcoides.
Helotium fructigenum.
Phialea (Stromatinia) pseudo-tuberosa.

Mollisia cinerea.
Elaphomyces granulatus, echinatus.
Xylaria Hypoxylon.
Hypoxylon coccineum.
Nummularia Bulliardi.
Melanogramma Bulliardi.
Bertia moriformis.
Claviceps microcephalus (en sclérotes).
Ptychogaster albus.
Isaria farinosa.
Mycogone rosea.
Trichothecium roseum.
Hyperomyxa stilbosporoïdes.

DICTIONNAIRE ICONOGRAPHIQUE des Champignons supérieurs (Hyménomycètes) qui croissent en Europe, Algérie et Tunisie, suivi des Tableaux de concordance (pour les Hyménomycètes) de Barrelier, Batsch, Battarra, Bauhin, Bolton, Bulliard, Krombholz, Letellier, Paulet, Persoon, Schæffer et Sowerby, par Maurice C. DE LAPLANCHE, de la Société Mycologique de France. Autun, Dejussieu, père et fils.— Paris, P. Klincksieck, 1894, in-16, 542 pages.

La détermination des Champignons supérieurs sera toujours difficile, malgré les grandes dimensions et la différenciation apparente de beaucoup d'entre eux. Sur le vif, au cours d'herborisations, un œil exercé saisit un certain nombre de caractères distinctifs, tels que le groupement, le port, les nuances de coloration, l'humidité, la viscosité, l'hygrophanéité etc., qu'il est plus facile de concevoir que de rendre par une description ou une peinture quels qu'en soient le détail et l'exactitude. D'autre part, les Champignons charnus, putrescibles, souvent fugaces et déliquescents, se prêtent mal à la conservation, soit en herbiers où la dessication déforme les espèces mêmes les plus coriaces, soit en flacons où les liquides conservateurs altèrent les tissus et le coloris, soit en moulages d'une exécution difficile et de dimensions encombrantes. Les belles reproductions en cire ou en carton-pâte du Muséum de Paris, et les collections sans rivales de M. Barla, à Nice, où les Champignons reproduits avec une composition spéciale occupent une grande salle tout entière, ne seront jamais que des exceptions.

Le dessin est donc le seul moyen pratique de conserver la figure et les caractères des Champignons, et nous sommes actuellement en possession de planches nombreuses et artistement exécutées. Malheureusement l'iconographie fungique est dispersée dans un grand nombre d'ouvrages et de recueils, de monographies et d'articles spéciaux ; les uns dispendieux, rares, et manquant aux bibliothèques même les plus importantes ; les autres, perdus au milieu de publi-

cations diverses et presque introuvables. La synonymie, en outre, n'est rien moins qu'élucidée pour bon nombre d'espèces, et la concordance des auteurs n'est rien moins que facile à établir.

Rechercher les figures éparses dans les traités généraux, les mémoires, les thèses, les journaux périodiques, les bulletins des sociétés savantes, les collationner, les grouper sous les rubriques de la classification moderne, était un travail aussi ardu que méritant, dont tout l'honneur et le profit devait consister dans la reconnaissance des mycologistes, auxquels il est appelé à rendre de signalés services. C'est la tâche que M. Maurice de Laplanche n'a pas craint d'entreprendre, et qu'il a menée à bien, pour les Hyménomycètes d'Europe, avec la plus louable persévérance. Il a adopté l'ordre alphabétique, le seul rationnel et pratique pour un Dictionnaire.

Prenant pour guides les ouvrages classiques d'E. Fries, notamment les *Hymenomycetes Europæi*, qui ont fixé la classification mycologique la plus suivie actuellement, et de P. A. Saccardo, dont le *Sylloge fungorum* reproduit les descriptions de tous les Champignons connus, M. de Laplanche a fait le recensement de toutes les iconographies depuis les livres anciens de Bauhin, Barrelier, Battara, etc., avec leur nomenclature archaïque, jusqu'aux Icones en cours de publication de Barla, Britzelmayr, Gillet, Lucand etc. Il a eu, comme il le dit dans sa préface, « l'heureuse chance d'avoir à sa disposition à peu près tous les ouvrages français et étrangers où se trouvent des dessins de Champignons » ; et, pour ce travail énorme d'intelligente compilation, il a compulsé plus de 260 recueils, ouvrages ou monographies et récapitulé 112 genres et 4751 espèces. On peut dire qu'il a cité toutes les espèces connues jusqu'à ce jour, n'omettant que les dessins par trop mauvais, les figures méconnaissables, ou les planches de purs détails anatomiques.

Sur les 4751 espèces cataloguées, 3643 ont été figurées, et les planches citées avec toute l'exactitude possible. Il reste donc environ 1100 espèces décrites, mais dont le dessin n'existe encore dans aucune publication. Il est vrai qu'une partie de ces Champignons constituent des espèces douteuses ou des variétés qu'il sera probablement opportun de rattacher à des types déjà connus, comme nous l'avons indiqué nous-même (Gillot et Lucand, *Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes) des environs d'Autun*), et comme le Dr Quélet a commencé à le faire dans son

excellente *Flore mycologique de la France.* D'autres, en grand nombre, appartiennent à ces formes mal étudiées des genres *Coniophora*, *Corticium*, *Hypochnus*, *Irpex*, *Peniophora*, *Phlebia*, *Poria*, *Radulum*, *Stereum*, etc., et qui ne sont souvent que des états avortés, tératologiques ou aberrants d'espèces mieux developpées ailleurs. Quelles que soient les réductions à opérer dans l'avenir, il était légitime de citer ces champignons sous le nom qu'ils portent actuellement, et de provoquer à leur sujet de nouvelles recherches et la publication de dessins qui permettent d'en apprécier la valeur. C'est encore un des mérites du Dictionnaire de M. de Laplanche que d'indiquer ces lacunes au premier coup d'œil, et d'appeler sur elles l'attention des artistes futurs en mycologie.

Sous le titre modeste de *Table des Abréviations*, le livre débute par un Index bibliographique de tous les ouvrages cités, index donnant d'une façon précise et complète, le titre des ouvrages, celui des journaux ou recueils périodiques français et étrangers, avec les dates de publications, et par là même, l'explication des abréviations usitées par les auteurs et souvent difficiles à comprendre pour celui qui n'en possède pas la clef.

Le *Dictionnaire iconographique* proprement dit occupe 349 pages; il est suivi d'une seconde partie, en 143 pages, qui, sous le titre de *Tableaux de concordance*, donne, numéro par numéro, la synonymie actuelle de presque tous les champignons figurés dans les ouvrages de Barrelier, Batsch, Battarra, Bauhin, Bolton, Bulliard, Krombholz, Letellier, Paulet, Persoon, Schæffer et Sowerby. Ces tableaux, établis sur le plan du *Clavis Bulliardiana* de Kickx, seront de la plus grande utilité pour l'interprétation des auteurs. Sans doute, bien des identifications sont discutables et pourront être rectifiées, mais l'auteur lui-même ne se dissimule pas les imperfections de son œuvre, et demande tout le premier à ce qu'elles lui soient signalées.

Le livre se termine par 46 pages d'*Addenda* et de *Corrigenda*, rendus nécessaires par l'intervalle de deux années qui s'est écoulé entre le commencement et la fin de l'impression.

Le *Dictionnaire iconographique* de M. de Laplanche se recommande en outre par son format commode, et sa belle exécution typographique, sortie des presses de MM. Dejussieu, les imprimeurs autunois bien connus. Sans doute des fautes d'impression, des erreurs de chiffres inévitables dans la mise en œuvre d'un aussi

grand nombre de matériaux, ont échappé, mais leur correction sera faite sur le texte même dont le papier glacé supporte l'usage de l'encre ordinaire. Du reste nous conseillerons aux acquéreurs de ce livre de le faire interfolier, afin de pouvoir facilement le tenir au courant des publications ultérieures.

Les encouragements n'ont pas manqué à M. de Laplanche, et la plupart des mycologues les plus autorisés, MM. Barla, Boudier, Dufour, Lucand, Patouillard, Quélet, Rolland, Saccardo, etc., lui ont prêté un bienveillant et précieux concours. Honoré par l'auteur d'une certaine part de collaboration, témoin de son labeur assidu, et du soin avec lequel il a vérifié et contrôlé les œuvres de ses devanciers, nous croyons le *Dictionnaire iconographique des champignons supérieurs* appelé à prendre place dans toutes les bibliothèques botaniques, et à rendre chaque jour les plus réels services aux mycologues, dont il sera l'auxiliaire indispensable.

Dr X. GILLOT.

ERRATA

se rapportant au mémoire de MM. VERISSIMO D'ALMEIDA & JOAO DA MOTTA PREGO : Les maladies de la vigne en Portugal, pendant l'année 1894 (Bulletin de la Société Mycologique, tome X, fasc. 4, pages 170 et suivantes).

Dans la traduction que MM. VERISSIMO D'ALMEIDA et JOAO DA MOTTA PREGO ont fait faire de leur mémoire de portugais en français, se sont glissées quelques erreurs, qu'il est nécessaire de rectifier comme ci-dessous :

Pages	Lignes	Au lieu de :	Lisez :
170	7	n'a été	n'a pas été
»	15	pathologique	pathogénique
174	34	décembre	novembre
176	21	cloison	cloisons
»	30	Bz.	De By.
»	31	des petites	de petites
177	4	grisâtre	olivâtre
»	31	conceptacles	réceptacles
»	35	uns	unes
»	36	ont des filaments hérissés et d'autres inermes	sont hérissées de filaments et d'autres sont inermes.
»	37	ait différence	ait de différence.
178	15	qu'il existait	qu'il existe
»	27	desséchés	desséchées
179	19	les *Botrytis*	le *Botrytis*
»	20	ont apparu en réalité et apparaissent	est apparu en réalité et apparaît
»	28	il est possible	il était possible
»	35	Revue nationale	Revue internationale
»	38	attaquées ; la tache	tombées ; la chute
180	25	un peu fondue	peu foncée
182	16	filaments rhizomorphiques	filaments des cordons rhizomorphiques
»	20	*D. Necatrix*	*D. necatrix*
»	22	avec le phylloxéra	avec le phylloxéra dans ses effets

Les procès-verbaux des séances de la Société sont publiés en demi-feuilles d'impression pouvant être séparées du fascicule et réunies ensemble.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.

TOME XI

2E FASCICULE.

ANNÉE 1895

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1895

Publié le 31 Mai 1895.

Les manuscrits et toutes communications concernant la rédaction et l'envoi du Bulletin trimestriel de la Société doivent être envoyés à M. PERROT, Secrétaire-général de la Société Mycologique de France, 18, rue Cuvier, Paris.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE FASCICULE

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

AVIS

Les membres de la Société qui, dans la Table des X premières années du Bulletin, trouveraient des erreurs ou des omissions, sont priées de les signaler à M. *Perrot*, secrétaire général, 18, rue Cuvier, Paris.

Il sera publié, à la fin de l'année, une feuille d'*Errata* qui pourra être ajoutée au fascicule.

« *Pour ne pas reculer indéfiniment l'apparition du IIe fascicule du Bulletin, par suite du retard de M. Berlèze, les Planches VIII et IX paraîtront avec le IIIe fascicule.* »



Quelques espèces nouvelles de Champignons africains

Par M. N. PATOUILLARD.

ARMILLARIELLA DISTANS. — Chapeau charnu, mince, plan ou convexe, orbiculaire, brun-noir, glabre, 5-15 millim. de diamètre, à marge entière enroulée en dessous ; stipe charnu, tenace, dressé ou oblique, cylindracé, blanc, glabre, 1-3 centim. de long, 6 millim. d'épaisseur, portant en son milieu un anneau persistant, étroit, épais, entier, blanc, marginé de brun ; lames décurrentes, étroites, simples, entières, peu serrées ; cystides nuls.

En troupe sur les troncs morts. Comestible.

Congo français (Dybowski).

CRINIPELLIS CONGOANA. — Chapeau entièrement roux, sessile, inséré par le dos, pendant, orbiculaire, mince, 3-8 millim. de diam., d'abord tomenteux, puis glabrescent et sillonné-pectiné ; hyphes superficielles, 4-5μ d'épaisseur, tenaces, jaunâtres, très-allongées, couchées sur une grande partie de leur longueur, puis relevées et agrégées en pinceau ; lames minces, rayonnant d'un point excentrique, distantes, inégales, lisses, plus pâles que le chapeau ; cystides nuls.

Sur rameaux morts.

Congo français (Dybowski).

LENTINUS DYBOWSKII. — Chapeau cyathiforme, de 3-5 centim. de diam., 5 centim. de hauteur, ocracé, finement furfuracé à la loupe, à marge recourbée en dessous, étroite, sinueuse ; stipe égal, cylindracé, 10-15 centim. de longueur, 8 millim. d'épaisseur, roux-brun, squamuleux au sommet, plein, spongieux, mou, blanc en dedans, radicant ; lames décurrentes, très-étroites, peu serrées, blanchâtres, molles, entières, non anastomosées.

Sur la terre, vraisemblablement adné à quelques brindilles enfouies dans le sol.

Congo français (Dybowski).

Espèce voisine *Lentinus radicatus*.

Lentinus discopus. — Chapeau en entonnoir, mince, glabre, pellucide, roux, coriace, dressé, 2-3 centim. de diamètre, 15 millim. de haut ; marge enroulée puis étalée, sinueuse ; lames incolores, très-étroites $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right.$ de mm.),peu serrées, entières, décurrentes, inégales ; stype glabrescent, cylindracé, fibreux, long de 1-3 ctm., épais de 2-3 millim., renflé en bulbe à la base et entouré d'une membrane discoïde, villeuse, blanchâtre, étalée sur le support.

Sur les troncs pourris.

Congo français (Dybowski).

Le chapeau de cette espèce est parfois lacéré et ressemble alors à celui du *Cantharellus buccinalis*, mais, ses lames à tranche aiguë et son port, s'opposent à la réunion des deux champignons.

Phylloporus intermedius. — Chapeau charnu, dur, convexe plan, puis déprimé, glabre, roux, terne, sinueux, large de 3-5 centim., à marge involutée ; stipe excentrique, court, épais (15 millim. de long, 8 millim. de large), cylindracé ou ventru, courbé à la base, plein, dur ; hymenium jaune olivacé, formé de lames étroites (1 millim.), serrées, obtuses, épaisses, décurrentes, gelatinoso-mucilagineuses, réunies par des veines transversales délimitant des pores ou des alvéoles rectangulaires ; cystides nuls ; basides claviformes (20-25×8-10μ) à 4 stérigmates ; spores ocracées, ovoïdes (7-$9 \times 5 \mu$).

Sur la terre.

Madagascar (Camboné).

Espèce exactement intermédiaire entre *Paxillus* et *Boletus*.

Ganoderna fasciculatum. — Chapeau convexe, rigide, ligneux, marqué de sillons concentriques serrés, plus ou moins plissé dans le sens radial, couvert d'une croûte, noirâtre, terne, rigide, glabre, large de 8 à 10 centimètres, épais de 1 centim. environ ; tissu fauve doré ; hymenium concave, roux, tubes longs ; pores très-petits, séparés par des cloisons épaisses ; spores ovoïdes-arrondies, ocracées, verruqueuses, 14-16×10-13μ ; stipe ligneux, cylindrique, roux-noir, terne, glabre, long de 10-15 centim., épais de 8-10 millim, plein, fauve en dedans.

Congo français (Dybowski).

Ordinairement, plusieurs stipes s'élèvent du même point et portent des chapeaux soudés ensemble.

CYATHUS AFFINIS. — Peridium en cône renversé, roussâtre, strigueux-squamuleux puis glabrescent, non strié, haut de 10 à 15 millim.; épiphragme blanc; intérieur cendré, lisse; sporanges au nombre de 5-8, larges de 2 mill., épais de $\frac{1}{2}$ millim., pâles, orbiculaires, lisses, ombiliqués en dessous et portés par un funicule blanc et court, spores hyalines, grandes ($23-30 \times 16-20\mu$), ovoïdes, lisses ; subiculum membraneux, roux, tomenteux, entourant la base du peridium.

Sur la terre et les débris de bois.

Madagascar (Camboné).

Cette plante a le port de *C. byssisedus*, mais en diffère par l'absence de stries, elle se sépare de *C. vernicosus* par ses grosses spores et est analogue à *C. subiculosus*.

BLITRIDIUM PUNCTUM. — Receptacles épars scutelliformes, petits ($300-400\mu$ diam.), noirs, orbiculaires, céracés-coriaces, glabres, plans ou convexes ; thèques octospores mesurant $75 \times 20\mu$; paraphyses filiformes, coalescentes, hyalines avec le sommet noir-verdâtre ; spores ovales oblongues, étranglées au milieu, fuligineuses, mesurant $26-32 \times 10-15\mu$, à 3-4 cloisons transversale et à plusieurs cloisons longitudinales.

Sur écorce de Tamarin.

Egypte (Prof. Schickenberger).

XYLARIA BIDENTATA. — Simple ou bifide, isolé ou naissant par deux d'un tubercule globuleux, brun et hispide, de 4 millim. de diam. ; stipe noir, glabre, cylindrique ou comprimé, large de 1-2 millim , long de 1-2 cent. se continuant en une clavule noire, cylindracée, rugueuse, plissée, large de 2-3 millim., longue de 5-7 centim., atténuée peu à peu en une pointe stérile, comprimée, entière ou plus ordinairement bidentée, longue de 1 cent. environ ; périthèces globuleux, immergés, à ostioles peu saillantes ; spores brunes, elliptiques, inéquilatérales, $10-12 \times 5\mu$.

Sur le bois mort,

Congo français (Dybowski).

Hypocrea rhizinæformis.— Stroma dimidié, grand (5-8 centim. de long sur 4 centim. de large), ocracé, convexe et bosselé, très-épais au centre (1 centim.) avec les bords amincis (2 millim.) étalés et sinueux plus ou moins lobulés ; face inférieure plane ou concave, plissée, ocracée pâle ; périthèces ovoïdes, 260-300μ de hauteur, serrés, couvrant toute la face supérieure ; thèques cylindracées, grêles (75×5-6μ) à 8 spores qui ne tardent pas à se diviser en 16 articles incolores, ovoïdes, mesurant 3×5μ ; tissu charnu, coriace, blanc et épais.

Sur les troncs.

Congo français, région littorale (Dybowski).

Explication de la Planche XI

1. *Ganoderma fasciculatum*, port gr. nat.— 1 *a*. Spores.
2. *Armillariella distans*, gr. nat.
3. *Phylloporus intermedius*, gr. nat.— 3 *a*. Spores.
4. *Cyathus affinis*, gr. nat.— 4 *a*. Spores.
5. *Hypocrea rhizinæformis*, gr. nat.— 5 *a*. Coupe longitudinale.

Contribution à l'analyse des Champignons

par M. Guichard.

I. Dosage de l'eau et des matières sèches.

Lycoperdon bovista, récolté le 13 août 1891 ; champignon pesant 1830 gr. contenait :

Eau	80.5
Extrait sol. dans eau	4.9
Résidu insoluble	15.0
	100.0

La presque totalité du résidu était soluble à l'ébullition dans l'acide chlorhydrique étendu.

Pholiota destruens, récolté le 31 octobre 1891.

Eau....................	89.5	
Extrait aqueux...........	3.10	
Matière soluble dans l'acide chlorhyd. étendu......	6.48	(= sucre réducteur, 7.2)
Matière insoluble.........	0.92	
	100.00	

Un *Pholiota*, mis sous une cloche avec l'acide sulfurique, a donné les chiffres suivants :

		Eau perdue
Mis en expérience le 24 septembre, il pèse	46 gr.....	
26	20	26
29	9	37
1er octobre.	5	41
A l'étuve, il achève de perdre son eau et ne pèse plus que................	3.797....	42.203

Il contenait donc :

Eau........................	91.75
Matière sèche.................	19.5
	100.00

Lentinus Lepideus, poussé sous les cuves d'une distillerie. Macéré dans l'alcool, il donne une solution dextrogyre qui, évaporée, donne des cristaux grenus abondants (tréhalose); l'extrait, traité par l'eau, donne des cristaux aiguillés disposés en étoiles, et le liquide réduit la liqueur de Fehling (Mannite et glucose).

Volvaria gloyocephala. — La solution alcoolique est dextrogyre, l'extrait repris par l'eau ne réduit pas la liqueur de Fehling et donne, par évaporation, des cristaux aiguillés en étoiles (mannite). Le champignon est traité ensuite par le sulfure de carbone, et la solution distillée, donne une huile jaunâtre et d'abondants cristaux en aiguilles formant de longs pinceaux nageant dans l'huile.

L'eau chaude ne dissout rien, on reprend par l'alcool froid. On évapore, on a une huile brunâtre, le résidu insoluble recristallise dans le sulfure de carbone.

Le champignon traité par l'eau donne une solution qui ne réduit

pas la liqueur de Fehling et la solution évaporée donne des cristaux grenus et des aiguilles (mannite et tréhalose).

II. Recherche de la Mannane dans divers champignons.

La solution aqueuse a été essayée par la liqueur de Fehling et par l'acétate de phénylhydrazine, puis le résidu a été mis à bouillir avec l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique et la solution ainsi obtenue traitée par l'acétate de phénylhydrazine.

	ACTION sur liqueur de Fehling.	ACTION sur phénylhydrazine directement	ACTION sur phénylhydrazine après traitement par Cl. H.
	GLUCOSE	Hydrazone précipitée à froid.	Hydrazone précipitée à froid.
Psalliota campestris, liqueur brunâtre.............	0	0	un peu
Russula lepida, liqueur rouge se décolore par ébullition	0	0	un peu
Boletus scaber, (vieux), liqueur brunâtre........	réduit	0	beaucoup
Boletus radicans, liqueur brunâtre	réduit abondamment	?	beaucoup
Hygrophorus eburneus, liqueur verdâtre, gélatineuse à froid..........	0	?	beaucoup
Russula violacea, liqueur verdâtre..............	0	0	beaucoup
Psalliota cretacea.........	»	»	un peu
Psalliota arvensis jeune....	»	»	un peu

On sait que la formation d'un précipité (Hydrazone) à froid es caractéristique du mannose. Il faut donc conclure de ce qui précède que les champignons examinés ont fourni du mannose par l'action de l'acide chlorydrique et qu'ils renfermaient l'anhydride correspondant, c'est-à-dire de la *mannane*.

III. Quantité de spores fournies par les champignons.

Un *Pluteus cervinus* de 5 cent. 1/2 sur 6 1/2 a donné :

le 1er jour..................	0 g. 053
le 2e......................	0 049
le 3e......................	traces
	0 g. 102

environ 4 millig. par centimètre carré S (type déduit).

Ces spores avaient pour composition :

Eau......................	30.1
Matière sèche..............	69.9

(il y a lieu de remarquer, que les spores perdent une partie de leur eau pendant la récolte)

Les spores desséchées donnaient : 2.3 % cendres calcaires, ferrugineuses, non alcalines.

Chez un autre *Pluteus cervinus* de 10 cent. de diamètre, le poids du chapeau était de 78 grammes.

Il a donné :

le 1er jour...........	0.106
le 2e................	0.236
le 3e................	0.028
le 4e................	traces
	0.370

Environ 4 millig. 7 par cent. carré.

Un *Pluteus petasatus* de 18 cent. de diamètre, poids du chapeau, 250 grammes, a donné

Spores..........	0.804
	0.089
Total.....	0.893

environ 4 millig. 1 par cent. carré.

Un autre de 14 centimètres a donné. 0.485
0.358
0.843

5 millig. 4 par cent. carré.

Les chapeaux flétris après le dépôt des spores ont été traités par

l'eau; la décoction a donné un abondant dépôt à froid par la phénylhydrazine, elle réduisait abondamment la liqueur de Fehling.

Les Pluteus récents jeunes, bouillis avec l'eau ne réduisent pas la liqueur de Fehling. Après ébullition, ils réduisent la liqueur de Fehling et précipitent la phénylhydrazine un peu seulement.

Un *Psalliota campestris* de 8 sur 10 a donné :

Spores, 1er jour......	0.083
2e...........	0.024
5e...........	0.036
	0.143

environ 3 millig. par cent. carré.

Le champignon contenait, Eau...... 83.3
Mat. sèche. 16.7

Les spores contenaient :

Résidu insoluble dans l'alcool......	0.045
soluble.................	0.003 (cristallisé)

Le résidu insoluble formait une résine brune.

Des *Hypholoma fasciculare* ont donné des spores dont la composition était :

Spores sèches :

Mat. insoluble dans l'alcool : 0.100 formée de { mat. insoluble dans l'eau.... 0.025 ; mat. soluble 0.075 }

Matière soluble dans l'alcool : 0.022.

La matière soluble dans l'alcool est formée de cristaux aiguillés d'apparence semblable à ceux des autres champignons ; réaction acide; la matière insoluble est une résine brune.

Les spores de *Pholiota destruens* ont donné les résultats suivants :

Spores sèches.

Mat. soluble dans l'alcool (cristaux).........	0.949
Mat. insoluble	6.319
	7.268

Les cristaux paraissent semblables aux autres.

Ils sont jaunâtres, on les reprend par 20cc d'eau qui dissout les cristaux et laisse une matière floconneuse brune $a = +18'$ d'où $\alpha_D = 25,9$.

La matière insoluble se dissout dans les alcalis fixes ou volatiles, abondamment.

L'acide azotique la dissout aussi et donne une liqueur rouge orangée.

La solution alcaline de la matière brune précipite par le chlorure de sodium et les acides, elle ne réduit pas la liqueur de Fehling, même après hydrolyse.

La précipitation par le chlorure de sodium est moins complète que par les acides. Le précipité est azoté : Azote, cendres déduites, 2,24 °/₀; par chaux sodée; elle contient matières minérales, 1,8 °/₀; les cendres sont ferrugineuses silicieuses, pas alcalines, ni carbonatées.

On a fait l'analyse élémentaire de cette substance mais sans obtenir de résultats concordants. Les chiffres les plus probables sont :

Carbone..........	46.3
Hydrogène........	5.8
Azote	2.24
Oxygène..........	45.66

Il est probable que la matière n'était pas très pure, car une autre analyse a donné

Carbone.	57.7
Hydrogène.........	7.3

Spores de Pluteus cervinus.

Ces spores avaient, comme on l'a vu, la composition suivante :

Eau...............	30.1
Matière sèche.......	69.9

Les spores sèches donnaient 2 3 °/₀ de cendres.

Ces spores étaient en quantité plus grandes que dans les précédents essais, les chiffres sont aussi plus exacts.

Pour 12 grammes de spores on a eu :

Matière soluble dans l'alcool...........	1.061
insoluble.....................	accident
Matière soluble dans éther de pétrole....	0.032

On les a fait bouillir avec l'alcool: la solution filtrée a donné au microscope des cristaux arborescents en étoiles.

Les cristaux se forment déjà sur les parois du flacon quand la solution est un peu concentrée.

On évapore la solution alcoolique, on reprend de nouveau par l'alcool fort, on évapore à moitié, elle se remplit par refroidissement de houppes soyeuses blanches qui ne réduisent pas la liqueur de Fehling.

L'éther de pétrole bouillant dissout une petite quantité de matière qui par évaporation donne des cristaux incolores ayant l'aspect de fleurs de myosotis; les cristaux de l'alcool sont solubles dans l'eau, la solution est très acide et verdit la liqueur de Fehling.

Une solution sodique étendue chaude donne une coloration jaune, on évapore au bain-marie après neutralisation par l'acide sulfurique on reprend par l'alcool éthérée : on a des aiguilles, mais la plus grande partie de la matière paraît détruite. Il se forme des flocons bruns.

Les cristaux sont repris plusieurs fois par l'alcool pour les décolorer.

1.061 ont donné 0.299 d'aiguilles à peu près blanches qui séchées à 100° donnent 0.288; eau, 3,82 %

On les redissout dans 20^{cc} d'eau et on examine au polarimètre, on trouve : $a = + 54'$ d'où $\alpha_D = + 111$.

Elles ne réduisent pas la liqueur de Fehling même après ébullition avec l'eau acidulée par l'acide sulfurique, cependant le pouvoir rotatoire a paru diminuer beaucoup. Si on chauffe avec la soude on a un dégagement d'ammoniaque qui bleuit le tournesol et fume avec l'acide chlorhydrique. La matière insoluble dans l'alcool est une matière résineuse brune qui paraît avoir les mêmes propriétés que les précédentes c'est peut-être la matière colorante commune des spores.

Structure et affinités des Microsporum

Par M. Paul VUILLEMIN.

Le genre *Microsporum* a été créé par Gruby (1) pour un champignon vivant en parasite sur la peau de l'homme Il l'avait découvert, dans la poussière blanche et autour des cheveux, sur les plaques qui caractérisent le porrigo decalvans ou phytoalopécie. Il nomme cette espèce *Microsporum Audouini*.

(1) Gruby.— *Recherches sur la nature, le siège et le développement du Porrigo decalvans ou Phytoalopécie* (Comptes rendus de l'Acad. des sciences; t. XVII, 14 août 1843).

Gruby décrit des « sporules » mesurant 1 à 5μ de diamètre, quand elles sont sphériques, de 4 à 8 sur 2 à 5μ quand elles sont ovales. Ces sporules forment la couche externe d'une gaine étroitement appliquée au cheveu malade. La couche interne de la même gaine serait formée de tiges et de branches. « Les tiges ont une forme ondulée ; elles suivent la direction des fibres des cheveux ; elles sont transparentes..... Dans leur intérieur, elles ne contiennent point de molécules ; elles se bifurquent quelquefois en formant un angle de 30 jusqu'à 50 degrés. Les tiges et les branches sont, du reste, de même diamètre. » Ce diamètre est de 2 à 3μ.

Le parasite qui, d'après la description précédente semblait appartenir aux champignons, a été vainement cherché par la plupart des auteurs qui ont étudié le *porrigo decalvans*, maladie connue plus généralement sous le nom de *pelade*. Les uns nient simplement l'origine parasitaire de la pelade. D'autres l'imputent à des bactéries. Hans Buchner (1) a rencontré de petits corpuscules brillants, à contour net, ayant à peine 1μ de diamètre, avec deux prolongements très fins et courts. Thin, von Sehlen, Vaillard et Vincent décrivent des *Micrococus* soit dans la pelade, soit dans des pseudo-pelades. Les éclectiques pensent qu'il y a plusieurs sortes de pelades : celles qui résultent d'une trophonévrose, les pelades bactériennes, et peut-être la pelade de Gruby, distincte des précédentes.

Bazin (2) annonce qu'il a trouvé dans la pelade le *Microsporum Audouini*, avec les tubes et les sporules indiqués par Gruby. Il leur assigne seulement une localisation un peu différente. Plus tard (3), il renie sa première opinion.

Malassez (4) retrouve dans la pelade des corps sphériques ou ovoïdes répondant, par leur forme comme par leurs dimensions variables, aux sporules décrites par Gruby. Par contre, il n'a pu découvrir les filaments qui, d'après l'auteur du genre, accompagne-

(1) Buchner. — *Kritische Bemerk. zur Ætiologie des Area Celsi* (Virchow Archiv ; t. 74, 1878).

(2) Bazin. — *Leçons sur les affections cutanées parasitaires.* 1858.

(3) Bazin. — Article Microsporon (Dictionnaire encyclopédique. 1873).

(4) L. Malassez. — *Note sur le champignon de la pelade.* (Archives de physiologie ; t. VI, 1874).

raient les élémement arrondis. Comme le fait justement observer Malassez, le bord des cellules épidermiques, surtout après l'action de la potasse, en impose aisément pour des tubes si l'on ne dispose pas d'un appareil optique irréprochable. Gruby nous signale des tiges et des rameaux de diamètre uniforme, anhistes. Si nous songeons qu'à son époque, et plus tard encore, le microscope ne résolvait les poils qu'en fibres allongées, il nous semblera probable, sinon certain, qu'il a été le jouet d'une illusion d'optique.

L'organisme de Malassez répond donc exactement à la description de l'élément qui, d'après le texte de Gruby, offre des caractères incontestablement végétaux. Au point de vue botanique, Malassez a rattaché légitimement son parasite au genre *Microsporum*. Il était encore dans son droit en précisant la diagnose du genre, d'après ses observations personnelles.

D'après Courrèges (1), le collaborateur de Malassez, le champignon ne saurait étreindre le cheveu dans une gaine filamenteuse qu'il ne forme pas. La chute du poil est une sorte de mue pathologique, provoquée par le développement du parasite dans l'épiderme. L'altération de l'épiderme retentit sur la papille, organe producteur du poil. Eichorst (2) pense que le champignon ébranle directement l'adhérence du cheveu, car il a vu les boules s'insinuant à une faible profondeur entre la gaine et la racine. D'ailleurs il confirme les données de Malassez sur la structure du *Microsporum Audouini*. Majocchi (3), C. Pellizzari (4), d'autres encore retrouvent le Champignon de Malassez dans la pelade, tout en faisant parfois des réserves sur le rôle étiologique qu'il convient de lui attribuer. Tous sont d'accord pour nier l'existence des filaments.

Une nouvelle opinion vient de surgir. Sabouraud (5) aurait vu le vrai *Microsporum Audouini* de Gruby, non pas dans la pelade

(1).— Courrèges.— *Etude sur la pelade* (Thèse de Paris, 1874).

(2) Eichorst.— *Beobactungen über Alopecia areata* (Virchow Archiv ; t. 78, 1879).

(3) Majocchi.— Congrès de Modène, 1882.

(4) Pellizzari.— *Les microphytes de l'épiderme humain normal dans leurs rapports avec l'area Celsi* (Annales de dermatologie et de syphiligraphie ; 2e série, t. v. 1884).

(5) Sabouraud.— *Les trichophyties humaines* (Thèse de Paris, 1894).

(il en a systématiquement négligé l'étude), mais dans une forme rebelle de teigne tondante, que Gruby a dû confondre avec le porrigo decalvans. Malheureusement, il n'existe pas un seul caractère commun aux parasites de Gruby et de Sabouraud. Ici les spores sont très inégales, là elles présentent un diamètre uniforme de 2μ, atteignant 3μ dans la potasse. Ici, les tiges et les branches forment une gaîne extérieure au poil, au contact des spores ; là, elles sont contenues dans l'intérieur du poil et « n'ont rien de commun » avec les spores ; les tiges septées, portant des rameaux beaucoup plus fins, ne rappellent guère ces lignes parallèles, limitant un espace dépourvu de structure, que Gruby avait aperçues. Nous n'avons pas à examiner si Gruby a commis l'erreur du diagnostic qui lui est reprochée. On peut écarter l'idée d'une parenté quelconque entre le *Microsporum Audouini* de Gruby et le champignon auquel Sabouraud impose le même nom (1).

Le parasite décrit par Malassez est, en somme, le seul organisme trouvé dans une pelade, auquel la description de Gruby soit applicable, après rectification. On peut le considérer comme le vrai *Microsporum Audouini*. C'est lui qui sera pris pour type du genre.

Malassez (2) précise les caractères du *Microsporum Audouini*, en les comparant à une espèce qu'il a rencontrée, dans le pityriasis simple du cuir chevelu, de la barbe, de la poitrine, etc. Les spores du pityriasis simple sont plus constamment allongées, ovoïdes. Leur petite extrémité varie de forme et de dimension, mais se distingue assez habituellement, sous l'aspect d'un bourgeon plein. Les spores de la pelade sont sphériques, plus volumineuses et moins habituellement bourgeonnantes ; l'appendice gemmiforme, rare et exigu, a pu échapper aisément à Gruby.

(1) Sabouraud avait d'abord (1893) imposé au parasite de la tondante rebelle, le nom de *Trichophyton microsporon*. L'appareil conidien obtenu dans les cultures de l'auteur permet de rapprocher le champignon des *Martensella*. On peut l'appeler *Martensella microspora*, provisoirement du moins, car les conidiophores étaient chétifs et non rameux, et les spores semblaient développées sur la convexité du renflement plutôt que dans la face concave.

(2) Malassez.— *Note sur le Champignon du pityriasis simple* (Archives de physiologie ; t. VI, 1874).

Vidal (1) considérant, à la suite de Nystrom (2), les organismes de Malassez comme des spores banales sans rapport direct avec la production du pityriasis, les désigne sous le nom de *Torula vulgaris*. Il reproduit cette dénomination en 1882 (3). Les deux articles dans lesquels Vidal propose le nom de *Torula vulgaris*, sont principalement consacrés à la description d'un organisme qui causerait le pityriasis circiné et marginé. Le parasite de Vidal est dépourvu de filaments ; les éléments sphériques varient de 1 à 3μ et sont parfois réunis en chaînes. Le texte et les dessins publiés par l'auteur ne permettent pas de distinguer des *Micrococcus* le parasite auquel Vidal a jugé bon de donner les deux noms de *Microsporum anomæon* et *M. dispar*, sans compter celui de Mycoderme. On pourrait s'étonner de voir le nom *Microsporum* appliqué à cet organisme mal défini par un auteur qui le refuse au parasite de Malassez, si l'on ne remarquait que Vidal n'entend point par là un genre défini par des caractères morphologiques ; il y voit un groupe d'organismes sporiformes, de petite taille, n'ayant d'autre trait commun que leur rapport supposé avec les maladies de la peau. C'est méconnaître la pensée de l'auteur du genre. L'organisme de Vidal n'est pas un *Microsporum*.

Bizzozero (4) a étudié de nouveau le champignon de Malassez qu'il identifie avec une espèce indiquée sans nom par Rivolta (5). En raison de l'aspect bourgeonnant des articles, il le fait rentrer dans le genre *Saccharomyces*. Les deux espèces nommées par le savant italien *S. sphæricus* et *S. ovalis* pourraient être un même champignon plus ou moins modifié par l'âge et par l'action des réactifs. Le *Saccharomyces capillitii* Oudemans et Pekelharing (6)

(1) Vidal.— *Comptes-rendus de la Société de biologie.*— Séance du 4 janvier 1879).

(2) Nystrom.— *Note sur la nature de la pelade ou alopecia areata* (Annales de dermatologie et de syphiligraphie ; 1875)

(3) Vidal.— *Du pityriasis circiné et marginé*, etc. (Annales de dermatologie et de syphiligraphie, 2e série, t, III, 1882).

(4) Bizzozero.— *Ueber die Mikrophyten der normalen Oberhaut des Menschen* (Virchow Archiv ; t. 98, 1884).

(5) Rivolta.— *Parassiti vegetali*, 1873.

(6) Oudemans.— *Contribution à la flore mycologique des Pays-Bas*, XI, 1886.

ne semble pas en différer. Nous verrons que cet organisme n'a rien de commun avec les *Saccharomyces*. Baillon (1) réintègre le champignon de Malassez dans le genre *Microsporum* sous le nom de *M. Malassezi*.

Les espèces filamenteuses, telles que le *Microsporum furfur* trouvé par Ch. Robin dans le pityriasis versicolor, le *Microsporum minutissimum* trouvé par Burchardt (1859), Bærensprung, Balzer, De Michele dans l'erythrasma, ne peuvent être congénères de l'espèce de Gruby, telle que l'a définie Malassez ; nous les excluons du genre.

Outre le *Microsporum Audouini*, le genre ne renferme donc jusqu'ici qu'une seconde espèce. Je l'appellerai *Microsporum vulgare* ; car le nom employé par Vidal a la priorité et ne prête pas à confusion, bien qu'il ait été proposé sans préoccupation botanique.

Les travaux de Malassez, de Bizzozero, d'Oudemans et Pekelharing ont fourni d'importantes données sur la structure de ces petits êtres. Pourtant les caractères les plus essentiels ont été méconnus, parce que les complications de la technique ont masqué les organes délicats qu'on observe bien sur le vivant. Mes recherches ont porté sur le *Microsporum vulgare*.

STRUCTURE. — Dans les corps ovoïdes, qui ne présentent aucune apparence de bourgeon, la petite extrémité est revêtue d'une calotte excessivement mince et extensible. La membrane atteint sa plus grande puissance et sa plus grande rigidité au contact de la calotte ; elle y est renforcée par trois ou quatre arêtes longitudinales, s'éteignant progressivement vers le tiers supérieur. Elle est perforée de ponctuations que Bizzozero a observées sans en comprendre la nature. Ces ponctuations sont plus inconstantes et plus irrégulièrement disséminées sur les côtés qu'à la base.

Le protoplasme renferme une vacuole, plus rarement deux. La vacuole augmente rapidement de diamètre dans certains réactifs et dans l'eau, surtout chez les individus jeunes. J'ai pu voir la vacuole se contracter à plusieurs reprises. La systole est brusque, la diastole dure de 2 à 3 minutes ; une nouvelle systole se produit après un repos de 10 minutes. Les contractions s'espacent progres-

(1) Baillon. Botanique médicale cryptogamique, 1889.

sivement par suite de la fatigue et bientôt la distension est définitive. Dans les cellules âgées, la membrane affermie s'oppose à la pénétration de l'eau ; si alors la contractatilité n'est pas perdue, elle n'a guère l'occasion de se manifester.

Des granulations sombres sont disséminées dans le cytoplasme, notamment autour de la vacuole. On ne les prendra pas pour un noyau, car elles sont colorées en rose, après l'action de l'alcool, par un mélange glycériné de fuschine et de vert d'iode. Le véritable noyau fixe le réactif vert ; c'est une sphère appliquée contre la paroi vers le milieu du corps et mesurant 0μ,4 de diamètre. Le noyau est unique dans les corps ovoïdes ; il l'est également dans les individus munis d'une excroissance terminale.

Le prétendu bourgeon, dépourvu de noyau propre, et dont l'isolement n'a pas été constaté, n'est qu'une hernie protoplasmique, étranglée à la base par le cercle rigide de la membrane, refoulant la calotte amincie. Sous l'action des réactifs qui dilatent la vacuole, il subit une forte tension et s'arrondit. Sur le vivant, son extrémité irrégulière se déforme activement et se couvre de mamelons. Des pseudopodes rétractiles sortent par les pores de la membrane. Dans leur état d'expansion complète, ils comprennent un bouton atteignant 0μ,5 et un pédicelle ne dépassant pas 0μ,1 d'épaisseur. Les mamelons du reste et les pseudopodes fixent la fuschine beaucoup plus facilement que le reste du cytoplasme.

Division.— Quand le corps unicellulaire a acquis une taille de 5-6,5 sur 3μ, le noyau se divise La division est-elle indirecte ? Je ne saurais l'affirmer, n'ayant pas vu de chromosomes distincts. Toutefois, certains aspects indiquent qu'il ne s'agit pas d'un simple étranglement. Dans des cellules de même taille, j'ai vu tantôt deux noyaux juxtaposés dans un plan transversal, tantôt un noyau faiblement coloré par le vert d'iode, ayant près d'un μ de diamètre.

A la même époque, la membrane se gonfle et se décolle, ne laissant qu'une très mince couche au contact du protoplasme. Elle se transforme en un sac arrondi, dont la paroi hyaline augmente notablement d'épaisseur. Elle entrave la pénétration des réactifs et les noyaux ne se colorent plus comme au stade précédent. Elle doit aussi opposer un certain obstacle à l'action des parasiticides.

Le corps cellulaire se contracte en boule et se divise à plusieurs

reprises. Assez souvent, on observe 4 masses disposées en tétrades ; mais le nombre des cellules-filles peut s'élever à 40 et au-delà. Le sac atteint de grandes dimensions, jusqu'à 10μ, sans diminuer l'épaisseur de sa paroi. Les pores deviennent très apparents ; les épaississements longitudinaux sont encore visible. L'enveloppe devient diffluente quand le nombre des cellules endogènes est considérable et alors la colonie peut avoir 20μ de diamètre.

Les cellules-filles prennent la structure de la mère. Au début, la vacuole est peu apparente : le corps n'est pas plus renflé que le rostre ; les arêtes sont situées vers le milieu de la cellule. L'aspect définitif est réalisé de bonne heure et, avant de s'échapper, les cellules-filles présentent un rostre étranglé et des pseudopodes.

Quand la division s'est opérée régulièrement, on a une colonie de cellules équivalentes dans un sac formé par le corps de la mère. Parfois les produits des premières divisions s'organisent prématurément, puis donnent une nouvelle génération endogène. On a ainsi un emboîtement de colonies de divers ordres. Si cette aberration frappe une partie seulement des cellules, la colonie devient hétérogène et comprend des individus libres de tailles diverses, à côté des sacs dont le contenu en est au début de la division.

Un cytoplasme clair, vacuolaire, réfractaire aux colorants, remplit les interstices laissés entre les cellules-filles et se continue par des pseudopodes à travers les pores dilatés de l'enveloppe commune. Le plasma périphérique dont les pseudopodes sont des expansions, s'est donc séparé du plasma central consacré à la production des bourgeons endogènes.

Monades. — Si l'on transporte rapidement dans une goutte d'eau un peu de poussière recueillie sur les plaques de pityriasis simple, on distingue, entre les éléments décrits par Malassez, un grand nombre de corps agiles, dont le mouvement, rapide et onduleux, est interrompu par de brusques écarts. J'ai observé un flagellum ; il pourrait en exister un second. Les corps flagellés les plus volumineux mesurent 1μ,5 ; d'autres, beaucoup plus petits, ont d'ailleurs les mêmes caractères généraux. Je n'ai pu préciser l'origine de ces monades ; mais j'ai suivi leur transformation. Un corps flagellé volumineux, dont je suivais depuis quelque temps les évolutions, ralentit progressivement son allure, puis il se jette de côté

par un dernier bond de 20μ environ et s'arrête. Il mesure alors 2μ sur 2μ,3 sans compter une légère auréole transparente. La membrane propre est perforée de pores. Le protoplasme contient une vacuole de 1μ et un point sombre. J'ai donc observé directement la transformation d'une monade ou zoospore en un corps à membrane poreuse répondant à la description que Bizzozero donne du *Microsporum vulgare*. Des corpuscules semblables, avoisinant le précédent, en dépassant à peine les dimensions, offraient déjà les épaississements caractéristiques au pourtour du rostre. Les corps adultes, appelés sporules ou spores par les auteurs, dérivent donc très probablement d'éléments flagellés. Les corps bactériformes décrits dans certaines pelades, par exemple les corpuscules brillants et flagellés signalés par Buchner, ne représenteraient-ils pas l'état correspondant du *Microsporum Audouini* ?

Fécondation. — Des individus de petite taille (2,2 à 2,5 sur 1 à 1μ,2), égaux entre eux, sont unis deux à deux par le rostre. La situation des vacuoles, la direction des arêtes montrent qu'il ne s'agit pas d'une division transversale. Dans un état plus avancé de l'accouplement, les rostres sont confondus, puis effacés. Le corps est alors elliptique, muni d'une vacuole à chaque foyer et de deux noyaux rapprochés sur le plan équatorial. La membrane se gonfle légèrement. Ce phénomène est une fécondation isogame.

Affinités.— Le *Microsporum vulgare* s'éloigne définitivement des *Saccharomyces* ; il n'en a même pas les bourgeons. Il ressemble aux algues du groupe des Cénobiées par l'isogamie, le mode de formation des colonies, la présence de pseudopodes et d'une vacuole pulsatile. Il en diffère par l'absence de chlorophylle et par l'absence de flagellum sur les individus adultes, isolés ou réunis en colonie. C'est là une double adaptation au milieu organique et relativement sec, habité par cet organisme. La fécondation s'accomplit-elle avant ou immédiatement après la perte des flagella ? Cette question demande de nouvelles recherches, car je n'ai pas observé la rencontre des individus isolés ni la présence de flagella sur les individus doubles ; je ferai remarquer que les corpuscules accouplés avaient la taille des monades.

Le genre *Microsporum* se rattache aux Cénobiées, comme les *En-*

tomophtora aux Conjuguées, les *Saprolegnia* aux Siphonées, les *Beggiatoa* aux Cyanophycées. Il est intéressant de noter ces liens généalogiques ; mais, au point où en est la classification botanique, il est plus pratique de ranger les Thallophytes à chlorophylle parmi les Algues, les Thallophytes privés de chlorophylle parmi les Champignons. Les MICROSPORÉES représentent une nouvelle série parmi les Phycomycètes, c'est-à-dire dans cet ensemble hétérogène de Champignons qui gardent presque intact l'héritage transmis par les Algues.

PARASITISME. — Le *Microsporum vulgare* n'est pas un parasite nécessaire. Conservé sur des squames épidermiques maintenues humides, il était, au bout de trois mois, bien vivant, muni de noyaux en pleine division. On le trouve en abondance sur l'épiderme sain. Pourtant, je n'ai observé nulle part de colonies plus nombreuses et plus populeuses que sur les taches naissantes de pityriasis simple, non seulement dans la couche cornée de l'épiderme, mais surtout au contact des cellules à noyaux intacts.

Sous la forme de monade, le *Microsporum* se répand rapidement en surface et en profondeur. Même à l'état adulte, il peut s'insinuer entre les cellules, se fixer à leur surface avec ses pseudopodes comparables à des suçoirs. Sa puissance irritante est tout autre que celle d'une poudre inerte, formée de spores. Les *Microsporum* sont armés pour le parasitisme. Cette donnée nouvelle pourra éclairer leur rôle pathogène.

Le Cohnia roseo-persicina Winter.

Par M. E. ROZE.

Il est un groupe de végétaux qui a été longtemps considéré comme appartenant à la Classe des Algues, à laquelle même plusieurs auteurs les rattachent encore aujourd'hui. Je veux parler du groupe connu le plus généralement sous le nom de *Bactériacés*. D'autres observateurs se basant sur leur mode particulier d'existence, sur leur rôle de ferments, ont cru devoir les détacher de la Classe des Algues,pour les placer dans celle des Mycètes ou Champignons, et les ont nommés *Schizomycètes*,pour rappeler leur mode de multiplication qui s'effectue par scissiparité. J'avoue que j'ai trouvé cette nouvelle opinion très acceptable, ce qui permettait de ne laisser dans les Algues que les végétaux aptes à se développer de leur vie propre à l'aide de l'eau, de l'air et de la lumière, et non plus dans des milieux spécialisés,par la nature même des éléments nécessaires au développement des Bactériacés. C'est du reste par là, que se caractérisent les Champignons déjà admis comme tels, et dont l'existence est celle ou de ferments, ou de parasites ou de saprophytes. Il est naturel, toutefois, qu'on n'admette pas, de prime abord, cette idée de considérer les Bactériacés comme des Champignons aquatiques. Ces deux mots paraissaient difficilement pouvoir s'accoupler, et il n'est pas surprenant qu'on ait été longtemps à croire que les Saprolégniées devaient rester parmi les Algues. Mais leur mode d'existence n'a pas peu contribué à les faire envisager sous un tout autre aspect. Il nous semble,qu'il en doit être de même des Schizomycètes, qui sont au premier chef des agents de fermentation et de décomposition.

Or,dans ce groupe de Schizomycètes se trouvent un certain nombre d'espèces, réparties en divers genres, qui ont la singulière faculté de vivre dans des milieux,que l'on pourrait certainement croire impropres à toute végétation. Ils se développent, en effet, dans des liquides corrompus qui dégagent de l'hydrogène sulfuré : ils prospèrent même sur les substances végétales en décomposition, et, comme agents réducteurs du soufre, ils se l'assimilent dans leur

plasma interne sous la forme de granules visibles à de forts grossissements.

J'ai l'honneur de présenter à la Société mycologique l'un de ces derniers Schizomycètes, qui, si je ne me trompe, n'a pas encore été signalé en France. J'ai, depuis quelques jours, constaté sa présence dans un petit bassin où je cultive une plante aquatique, le *Ceratophyllum demersum*. Un certain nombre de tiges de *Ceratophyllum*, probablement à la suite des grands froids de cet hiver, s'y étaient décomposées, si bien qu'en en retirant quelques-unes pour les examiner, je fus surpris de l'odeur caractéristique de l'hydrogène sulfuré qu'elles dégageaient, ainsi que l'eau du bassin, et en même temps de la teinte rougeâtre ou lie de vin que ces tiges avaient prise. De plus, les parois du bassin, au-dessous du niveau de l'eau, présentaient la même coloration,et un pot à fleurs rempli de sable, dans lequel avaient été placées les tiges de ce *Ceratophyllum*,offrait sur son pourtour une teinte identique.

Cette sorte d'enduit rougeâtre, fort mince du reste, examiné sous des grossissements suffisants, se montra composé de cellules microscopiques, plus ou moins sphéroïdales, soit libres, soit réunies ensemble pour former comme des colonies,et qui contenaient, dans leur intérieur, un plasma d'un rouge très pâle avec quelques granules assez réfringents. Le plasma de ces cellules, maintenues dans l'eau pure, sembla se contracter autour des granules, et ceux-ci prirent alors l'aspect de granules rougeâtres, en suspension dans le liquide hyalin de la cellule. Je me suis naturellement demandé d'où provenait ce singulier Schizomycète, qui faisait ainsi fortuitement son apparition dans mon bassin. Je crois pouvoir m'expliquer cette provenance, en l'attribuant à quelques-unes des tiges de ce *Ceratophyllum* qui avaient été recueillies, non loin de Chatou, dans la Seine, dont les eaux, comme on le sait, sont fortement contaminées depuis l'égoût d'Asnières, jusqu'au-delà de St-Germain-en-Laye, et sont, l'été surtout, très propres au développement des Bactériacés.

En cherchant à quelle espèce des Schizomycètes j'avais affaire, je ne tardai pas à reconnaître qu'il s'agissait du *Cohnia roseo-persicina*, décrit par Winter dans le *Cryptogamen Flora* (1881), p.48.

Pour nommer ce Schizomycète, Winter a cru devoir proposer la création du genre *Cohnia*, en l'honneur de Cohn, auteur de remar-

quables travaux algologiques, qui avait placé la description de cette même espèce dans le genre *Clathrocystis*, en l'associant à une autre espèce, aujourd'hui maintenue dans la Classe des Algues, le *Clathrocystis æruginosa* Henfrey. Winter résume l'histoire de l'espèce unique de son genre *Cohnia*, le *Cohnia roseo-persicina*, dans les synonymes dont il fait précéder sa diagnose, et qui sont les suivants :

Protococcus roseo-persicinus Kutzing.
Pleurococcus roseo-persicinus Rabenhorst.
Microhaloa rosea Kutzing.
Bacterium rubescens Lankaster.
Clathrocystis roseo-persicina Cohn.

Cohn avait classé cette espèce, comme Algue, dans le genre *Clathrocystis*, parce qu'elle se montre parfois sous la forme de petites masses vésiculaires, composées d'un grand nombre de colonies : or, ces vésicules, plus ou moins trouées et déchirées, prennent dans ce cas, la forme d'une sorte de réseau qui finit par se dissocier en lambeaux irréguliers. Je ne l'ai point observée sous cette forme, qui se rencontre, paraît-il, dans des marais, parmi des Algues putréfiées.

Je ne terminerai point sans signaler ici, un Mémoire intéressant qu'a publié sur ce sujet, en 1876, M. Warming, avec des planches fort instructives. Il a donné de son mémoire original, imprimé en danois, un résumé français intitulé : *Observations sur quelques Bactéries qui se rencontrent sur les côtes du Danemark*. On doit pouvoir retrouver sur nos côtes de France, la plupart des espèces que décrit et figure M. Warming dans son Mémoire, à la suite des constatations résultant des études microscopiques qu'il a faites, des masses d'Algues et de Zostères colorées en rouge, qui se rencontrent communément aux environs de Copenhague. La plupart de ses observations ont eu pour objet, ces Algues et ces Zostères plus ou moins putréfiées des bords de la mer ; mais il a constaté aussi, la présence de quelques-unes de ces Bactéries, dans les eaux douces. Comme un certain nombre d'entre elles appartiennent aux genres *Spirillum*, *Vibrio*, etc., il manifestait son vif étonnement lorsqu'il reconnut,que la teinte rougeâtre de ces Algues ou Zostères ainsi dé-

composées, ne provenait pas d'une transformation chimique de ces plantes, mais de milliers d'organismes vivants, ayant un mouvement propre et une couleur d'un rose pâle. Il a contribué, en outre, en se livrant à leur étude morphologique et chimique, à faire connaître leur organisation, leur manière de vivre, leurs cils vibratiles ; il a signalé aussi le soufre qui se trouve à l'état de réduction dans leur plasma, et dont on peut obtenir la dissolution dans le sulfure de carbone. Voici les explications qu'il donne au sujet de la présence de ce soufre dans ces Bactériacés :

« C'est dans les Algues et la Zostère marine, dit-il, que les Bactéries puisent leur soufre ; d'après les recherches de Forchhammer et de Baudrimont, toutes ces plantes contiennent des sulfates. En parlant des côtes du Danemark, Forchhammer s'exprime ainsi : La formation des sulfures de Potassium, de Sodium et de Calcium a été étudiée il y a longtemps par Bischof ; elle est tellement abondante sur les côtes danoises, que l'hydrogène sulfuré produit par l'acide carbonique répandu dans l'air atmosphérique, empeste l'air partout où la mer dépose des Algues sur la plage. »

Les Xylariées de la Suisse

Par M. A. DE JACZEWSKI.

XYLARIÉES. — (Nitschke).

(Nitschke. Pyrenomycetes Germanici I. 1.)

Stroma horizontal en masse arrondie, en coussinet ou de forme irrégulière, ou bien s'élevant verticalement en massue ou en branche de corail ; de consistance cassante, carbonacée, ou molle, ligneuse, le plus souvent très développé, rarement presque nul, toujours nettement différencié du substratum. Périthèces disposés à la périphérie du stroma, sur un ou plusieurs rangs. Asques cylindriques, plus ou moins pédicellés, toujours entourés de paraphyses et contenant huit spores disposées sur un seul rang, unicellulaires, ovoïdes, brunes, plus ou moins arquées, généralement munies de deux gouttelettes d'huile.

L'appareil conidifère se développe à la surface du jeune stroma.

Par certains genres (*Nummularia*, par exemple), les Xylariées se rapprochent beaucoup des Diatrypées, mais on peut toujours les distinguer aisément par la forme caractéristique des spores qui est la même, à peu de chose près, dans tous les genres de la famille.— C'est ici que nous voyons les types possédant le stroma le plus perfectionné, et toujours complètement distinct du substratum. On peut donc considérer, jusqu'à un certain point les *Xylariées*, comme les Pyrénomycètes les plus élevés dans la série, et le point culminant est atteint par le genre *Xylaria*. Un développement stromatique aussi complet n'existe que chez certaines *Dothidéacées*, qui cependant doivent être considérées comme inférieures, vu l'absence de périthèces différenciés.

Clef des genres.

1. Stroma horizontal.. 2
— Stroma vertical 4
2. Stroma en forme de disque ou de cupule, ou en masse arrondie. *Nummularia.*
— Stroma très grand ondulé, ou plus petit en coussinet, ou de forme irrégulière, mais jamais en cupule 3
3. Stroma supère, très étendu, ondulé, bosselé, épais, carbonacé, cassant, très noir. Périthèce volumineux. Spores fusiformes, noires. *Ustulina.*
— Stroma supère ou plus ou moins inclus dans le bois, peu étendu, de consistance plus molle, d'abord de couleur chair, puis brun ou même tout à fait noir, lisse ou verruqueux par la proéminence des périthèces qui sont petits. Spores ovoïdes, brunes ou noires *Hypoxylon*
4. Stroma pédicellé, formant à la maturité une cupule d'un blanc de neige ponctuée de noir. Spores ovoïdes entourées d'une couche mucilagineuse. *Poronia.*
— Stroma vertical, simple ou rameux, quelquefois filamenteux, noir à l'extérieur, blanc intérieurement, de consistance molle, élastique. Spores ellipsoïdes ou fusiformes, brunes ou noires sans mucilage. *Xylaria.*

I. — Genre NUMMULARIA (Tulasne.)

Stroma en forme de disque ou de cupule, ou de forme indéterminée, pénétrant dans le substratum et se confondant avec lui par la partie inférieure. Périthèces sur un seul rang à ostioles papilliformes ne proéminant pas. Asques cylindriques, subsessiles, entamées de paraphyses, contenant 8 spores ovoïdes ou globuleuses, brunes, unicellulaires, inéquilatérales.

L'hyménium conidiophoré se trouve à la surface du stroma encore jeune, et est recouvert par une substance charnue verruqueuse. Les conidiophores sont courts, très serrés en palissade l'un contre l'autre et portent chacun, une conidie terminale, hyaline, globuleuse. La couche charnue est soudée au périderme de la branche et s'en détache avec lui, laissant libre la surface hyméniale qui tombe aussi par la suite, laissant le stroma tout-à-fait libre.

Clef des Espèces.

1. Stroma discoïde. *N. Bulliardi.*
— Stroma en forme de cupule à bords relevés 2
2. Spores presque globuleuses *N. discreta.*
— Spores distinctement ovoïdes *N. repanda.*

1. *Nummularia Bulliardi* Tul.

Syn.: Sphæria nummularia DC.
Sph. anthracina Schm.
Sph. clypeus Schw.
Sph. decorticata Sacc.
Sph. diffusa Schmidt.
Sph. macula Secretan III, 415.

Herbiers: Berne; Morthier; L. Fischer, Société Botanique de Genève, N. 85;— Delessert. — Hegetschweiler; Jacz. 2936.

Exsicc.: Rabh. Fungi Europæi 2956.

Etat conidial.

Hyménium conidifère recouvrant le stroma d'une couche blanchâtre pulvérulente, d'abord protégée par une enveloppe charnue soudée au périderme et disparaissant avec lui. Conidiophores courts, denses, rameux ou simples, portant à leur sommet des conidies globuleuses, petites, hyalines.

Etat ascosporé.

Stroma d'abord infère, puis émergent, mais ne dépassant pas la surface de l'écorce, d'un beau noir, lisse, aplati, ponctué par les ostioles, généralement disciforme ou ovale, plus rarement de forme irrégulière, noir à l'intérieur. Périthèces volumineux, ovoïdes, sur un seul rang, membraneux; asques cylindriques, subsessiles, de 100-120/10 μ, entourés de longues paraphyses filiformes et simples. Spores sur un seul rang, ovoïdes ou globuleuses, noires, unicellulaires, de 12-14/6-10 μ.

Sur les branches de *Fagus*, plus rarement sur les autres arbres. Secretan (environs de Lausanne, sur un vieux chêne et dans une haie); Chaillet (canton de Neuchâtel. — l'échantillon de son herbier est sans indication de localité); Otth (Hardlisberg près Berne, environs de Thoune); Rome (Bois de la Bâtie,aux environs de Genève); Morthier (Fontaine André, canton de Neuchâtel); Schenk (Stein am Rhein); Jacz. (Fleurier,Val de Travers, — Montreux, Vaud) Hegetschweiler (Zurich).

Les spores de cette espèce, comme celles de toutes les Xylariées, présentent déjà dans l'asque une fente longitudinale très apparente par laquelle se produit la germination. C'est par cette fente, que sortent ensuite un ou deux tubes germinatifs,qui produisent un abondant mycélium blanc,lequel commen

ce à fructifier au bout de huit jours. Cette fructification consiste d'après Brefeld, en hyphes verticales, portant latéralement de courts rameaux, terminés par un capitule d'une vingtaine de conidies hyalines, ovoïdes, unicellulaires, de 5. 5-7/3 μ. Ces conidies germent à leur tour, et produisent leur tube germinatif au bout de deux ou trois jours. La végétation s'arrête dans les cultures artificielles à la formation des conidies, et Brefeld n'a jamais vu se produire de stroma ascosporé.

2. *N. discreta* Tul.

Syn. Sphæria discreta Schwein.
Sph. discinola Currey.
Herbier de Berne.

Etat conidifère.

Analogue à celui de l'espèce précédente : recouvert d'abord par une couche charnue, grisâtre.

Etat ascosporé.

Stroma disciforme-cupuliforme, à bord épais et relevé, d'abord d'un brun gris, puis noir, de 3-8 m/m de diamètre sur 1 m/m d'épaisseur, entouré par les valves du périderme, proéminent ; périthèces infères, sur un seul rang vertical, très nombreux, membraneux, à ostioles papilliformes : ne proéminant pas. Asques cylindriques, pédicellés, de 150-180/13 μ, entourés de longues paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, presque globuleuses, noires, unicellulaires, de 13/10-12 μ.

Sur les branches de *Pirus Malus, Sorbus, Ulmus, Betula. Sorbus aucuparia.* — Otth (aux environs de Berne).

D'après Saccardo, les spores peuvent atteindre les dimensions de 15-18/12 μ.

3. *N. repanda* Nitschke.

Syn. Sphæria repanda Fr.
Hypoxylon repandum Fr.
Herbiers : Morthier — L. Fischer.
Exsicc. : Fuckel, Fungi Rhenani 2178.

Stroma d'abord infère, puis ressortant et devenant même tout à fait superficiel, discoïde, cupuliforme, à bords épais et relevés, fortement rugueux. La cupule est de 10-12 mm. de diamètre, sur 5-6 mm. d'épaisseur, lisse et finement striée à la surface. La partie

inférieure du stroma se confond avec la substance du substratum qui est simplement noircie. Périthèces infères, ovoïdes ou globuleux, quelquefois anguleux par pression mutuelle, denses, sur un seul rang, à ostioles papilliformes, légèrement proéminents. Asques cylindriques subsessiles, à membranes épaisses, de 100-120/8-10µ entourés de longues paraphyses filiformes, simples. Spores sur un seul rang, nettement ovoïdes, oblongues, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, brunes, avec une grosse goutte d'huile, de 15-16 6-7µ.

Sur les branches de *Sorbus aucuparia.*

Otth (environs de Berne); Morthier (A la Tourne, aux Planches, dans le canton de Neuchâtel).

Cette espèce, très voisine du *N. discreta* ne s'en distingue en somme que par ses spores. L'appareil conidien est encore inconnu, mais il doit être identique à celui des autres *Nummularia.*

II. — Genre Ustulina Tul.

Stroma étalé en coussinet, volumineux, épais, ondulé, d'abord subéreux, puis dur, cassant, carbonacé, devenant pulvérulent à la fin, d'un noir d'encre. Périthèces très grands, infères, nombreux, denses, sur un seul rang. Spores fusiformes, noirâtres.

Une seule espèce.

1. *Ustulina vulgaris* Tul.

Syn. Sphæria deusta Hoffman.
Sph. versipellis Tode.
Sph. maxima Sowerby.
Sph. deusta Secrétan.
Sph. 2192 Haller.
Hypoxylon deustum Grév.
Hypoxylon ustulatum Bull.

Herbiers : Bâle, Berne, Morthier, Boissier, Schlumberger, S.B.Genève, Wartmann, Cramer, Duby, Ducommun, Delessert, Hegetschweiler. Jacz., 1782-145.

Exsicc : Wartmn., Schenck., Schw. Krypt. 112.

Etat conidifère.

Stroma recouvert dans sa jeunesse par un hyménium pulvérulent, grisâtre, à conidiophores très courts, portant des conidies ovoïdes, unicellulaires, subhyalines, de 6,5/3,5µ.

Etat ascosporé.

Stroma supère, étalé en coussinet, volumineux, ondulé, épais, inégal, d'abord subéreux, grisâtre, puis d'un brun foncé, enfin noir, dur, cassant, atteignant plus de 10 centim. de diamètre sur 0,5-3 d'épaisseur. Périthèces très denses, remplissant presque à eux seuls l'intérieur du stroma, noirs, membraneux, ovoïdes, à ostioles papilliformes. Asques cylindriques étroits, pédicellés, de 250/8-10 μ (pars. sp.), entourés de paraphyses filiformes, simples, diffluentes. Spores sur un seul rang, fusiformes, arquées, noires, de 30-40/6,5-10 μ sur les vieux troncs pourris de *Fagus*; plus rarement sur les autres arbres.

Schleicher (canton de Vaud); Preiswerk (environs de Bâle); Secrétan (Sonloup, Sauvabelin, Bosquet du Champ de l'Air-Vaud), Trog (Thoune); Otth (Bremgartenwald, près Berne); L. Fischer (environs de Berne); Morthier (Les Planches, Neuchâtel); Hepp et Cramer (Waggithal, près Zurich); Schlumberger (Lenzburg-Argovie); Schenk (environs de Schaffhouse); Wartmann (St-Gall, Grütli); Jacz. (Marchairuz, près Genève, Chillon, canton de Vaud), Hegetschw. (Zurich).

D'après Wartmann, les spores auraient de 28-35/6-10 μ. Dans la plupart des échantillons que j'ai examinés, la moyenne était 30-32/6,5 μ. Les expériences de Brefeld relativement à l'ensemencement des spores n'ont amené aucun résultat pour cette espèce; même après trois semaines, les spores n'ont pas produit de tubes germinatifs.

III. — Genre Hypoxylon Bull.

Stroma plus ou moins infère et perçant ensuite les couches superficielles, ou bien libre et supère dès le commencement, recouvert d'abord par la couche hyméniale conidiophorée qui est généralement vivement colorée; par la suite le stroma devient brun, puis noir; il est tantôt en forme de croûtes irrégulières, tantôt hémisphérique ou globuleux, en coussinet, nettement limité.

Périthèces sur un seul rang périphérique, ou sur plusieurs rangs concentriques, globuleux, ovoïdes ou oblongs, de consistance cornée, infères, proéminents plus ou moins par leur sommet. Ostioles papilliformes ou à cols plus ou moins longs. Asques cylindri-

ques plus ou moins pédicellés, entourés de paraphyses. Spores sur un seul rang, ellipsoïdes ou piriformes, arquées, unicellulaires, brunes.

Les Hypoxylons se rapprochent beaucoup des *Rosellinia*, dont ils ne se distinguent en somme,que par la présence, du stroma. Mais il y a des types de transition, chez lesquels la disparition du stroma rend la parenté parfaitement visible.

Clef des espèces.

1.	Stroma formé à l'intérieur de couches concentriques	*H. concentricum.*
—	Stroma homogène, sans couches concentriques	2.
2.	Stroma étalé de forme indéterminée	3.
—	Stroma en coussinet, hémisphérique	10.
3.	Stroma infère	4.
—	Stroma supère	5.
4.	Spores de 28-38/10-14 μ. Sur les branches mortes les plus diverses	*H. udum.*
—	Spores de 16-20/8-10 μ. Sur bois dur de *Fagus*	*H. semiimmersum.*
5.	Stroma d'abord de couleur vive, ne brunissant que par la suite	6.
—	Stroma de couleur brune ou noire dès le commencement	8.
6.	Ostioles papilliformes ; stroma mince, d'abord rougeâtre, puis brun, noircissant le bois; spores de 10/6 μ. Sur *Fagus*	*H. atro-purpureum.*
—	Ostioles en bec	7.
7.	Stroma d'un brun rouge vif ; spores de 8-14/5 μ	*H. rubiginosum.*
—	Stroma d'un brun pourpre ; spores de 12/5 μ	*H. purpureum.*
—	Spores ne dépassaut pas 16μ	9.
8.	Spores de 20-28/7-8 μ. Stroma d'un noir brillant, d'un brun gris ou verdâtre	*H. aeneum.*
9.	Spores presque cylindriques, arquées	*H. serpens.*
—	Spores ovoïdes, inéquilatérales ou droites	*H. unitum.*
10.	Stroma noir ou brun, jamais coloré vivement au commencement	11.
—	Stroma d'abord vivement coloré, devenant brun par la suite	12.
11.	Stroma de forme et d'aspect très variable ; spores de 10-12/4-5 μ. Hyménium conidiophoré d'un vert jaunâtre sale, à conidies ovoïdes, de 6-7/4 μ	*H. multiforme.*
—	Stroma généralement aplati ; spores de 12/6 μ. Hyménium conidiophoré d'un jaune brun terreux, à conidies de 5/3 μ	*H. cohœrens.*
12.	Stroma d'un pourpre brun, puis brun et noir, de forme très variable. Spores de 12-20/5-8 μ. Espèce venant sur les arbres les plus divers.	*H. fuscum.*
—	Espèces venant spécialement sur certaines espèces ligneuses	13.
13.	Sur *Fagus*	14.
—	Sur d'autres arbres	15.

14. Stroma d'un rouge sang à l'intérieur, périthèces petits, spores de 8/4-5 μ *H. rutilum.*
— Stroma d'un rouge brique extérieurement, brun à l'intérieur ; spores de 10-12/4-5 μ. Périthèces proéminents *H. coccineum.*
15 Sur *Populus Tremula*. Stroma couleur de rouille à l'extérieur, d'un rouge vif à l'intérieur ; spores de 10-12/5-6 μ *H. Laschii.*
— Sur *Carpinus Betulus*. Stroma d'un rouge brun à l'extérieur, d'un brun noir à l'intérieur ; spores de 10-12/6 μ *H. commutatum.*
— Sur *Fraxinus*. Stroma d'un rouge brun à l'extérieur, noir à l'intérieur ; spores de 22-24/10-12 μ *H. argillaceum.*

1. *Hypoxylon concentricum Greville.*

Syn.: Sphæria concentrica Bolton.
Sph. tunicata Tode.
Sph. fraxinea Withering.
Sph. fraxinea Sowerby.
Sph. concentrica Secretan III. 667.
Lycoperdon atrum Schæffer.
Hemisphæria concentrica Kl.
Stromatosphæria concentrica Grév.
Valsa tuberosa Scop.
Daldinia concentrica Ces. et de Not.

Herbiers : Berne ; S. B. Genève. 95 ; Herb. L. Fischer ; Müller Arg. Hegetschweiler. — Jacz. 2175. 2912.

Etat conidifère.

Hyménium pulvérulent d'un gris brun, recouvrant le stroma et portant des conidies ovoïdes, hyalines, de 6,5-8.5-6,5 μ.

Etat ascosporé.

Stroma globuleux ou hémisphérique, quelquefois comme pédicellé ; rarement ovoide, d'un noir brun extérieurement, lisse, formé à l'intérieur de couches concentriques alternativement grises et brunes ; de 2-5 cent. de diamètre. Périthèces infères, disposés sur un seul rang à la périphérie, nombreux, denses, ovoïdes, anguleux par pression mutuelle ; ostioles papilliformes ne proéminant pas. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 80-110 8-12 μ (pars. sp) entourés de paraphyses filiformes simples. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ovoïdes, inéquilatérales, brunes, unicellulaires, de 12-18/7-10 μ.

Sur les vieux troncs d'arbres ; principalement sur *Alnus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Betula*, *Salix*.

Sur *Salix*. — Trog (environs de Thoune.) — Hegetschweiler (Zurich) ; Chaillet (Neuchâtel) ; Müller Arg. (environs de Genève), Environs de Bâle, 1821.

2. *Hypoxylon udum Fr.*

Syn.: Sphæria uda Pers.
Sph. confluens Tode.
Sph. albicans Pers.
Sph. ordinata Fr.
Sph. lineata DC.
Sph. parallela Sow.
Sph. confluens Secretan III. 412.
? Sphæria botryosa Secretan III, 412.
Herbiers : Berne ; Morthier ; Delessert. — Jacz. 1120.

Exsicc.: Thuemen: Mycoth. univ. 1265.

Etat conidifère.

Stroma recouvert par un hyménium floconneux grisâtre ; conidies globuleuses ou ovoïdes, hyalines, unicellulaires, de 6-8/4-6μ.

Etat ascosporé.

Stroma plus ou moins plongé dans le bois, rarement dans l'écorce, allongé souvent linéaire, isolé ou confluent, d'abord brun, puis noir, atteignant jusqu'à 1 cm. de long, se confondant vers le bas avec la substance du substratum, mais toujours nettement séparé par une ligne noire. Périthèces petits, globuleux, en petit nombre (de deux à trente) plus ou moins proéminents par leur sommet ; ostioles papilliformes. Asques cylindriques, pédicellés, de 150-270/15-17 μ, entourés de longs paraphyses filiformes simples. Spores sur un seul rang, droites ou obliques dans l'asque, oblongues ou presque cylindriques, arrondies aux deux bouts, brunes, droites ou inéquilatérales, de 28-38/10-14 μ.

Sur le bois pourri, exposé à l'humidité, de *Quercus*, *Fagus*, *Populus*, etc.

Sur *Populus nigra*. — Otth (Steffisburg, canton de Berne).

Sur *Quercus*. — Chaillet (Jura); Otth (Bremgartenwald, près Berne); Morthier (Bois de Peseux, près de Neuchâtel). Rome (Genève).

Sur *Salix*. — Trog (Environs de Thoune). Secretan (Sauvabelin, Vidy. — canton de Vaud). Jacz. (Fleurier, canton de Neuchâtel).

D'après Fuckel (Symb. Mycol. p. 235), les périthèces de cette espèce renferment aussi des stylospores hyalines, cylindriques, biguttulées, de 6-8/2-3 μ.

3. *H. semiimmersum Nke.*

Syn. : Sphæria uda Autor plurim., selon Winter.
Herbiers : Morthier.— S. B. Genève, 145.
Jacz. Herb. 1860.
Hexsic : Fuckel, Fungi Rhenani, 2177.

Etat conidifère.

Hyménium floconneux, blanchâtre, éphémère, portant des conidies ellipsoïdes ou subcylindriques, hyalines, de 7-8/3 μ.

Etat ascosporé.

Stroma enfoui par sa partie inférieure, mais très nettement délimité de la substance du substratum, irrégulier, oblong. Périthèces infères, en série linéaire ou sans ordre, en nombre de huit tout au plus dans chaque stroma, globuleux, noirs, proéminents par leur sommet, à ostiole papilliforme. Asques cylindriques, pedicellés, de 120-140/10-12 (pars sp.) entourés de longues paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes, amincies aux deux bouts, inéquilatérales ou droites, brunes, de 16-20/8-10 μ.

Sur le bois dur de *Fagus*.

Environs de Bâle, 1820. — Morthier (Vauseyon, canton de Neuchâtel).

Cette espèce se rapproche beaucoup par son aspect extérieur de l'*H. udum*, Elle en diffère comme on l'a vu par ses asques et ses spores. Il est probable, ainsi que le veut Winter que le *Sphæria uda* de la plupart des auteurs, et le *Sphæria uda b salicaria Pers.* appartiennent à *H. semiimmersum*, mais les descriptions de ces deux espèces dans Secretan p. 412-413, III, se rapportent évidemment à *H. udum* ainsi que le certifie du reste le substratum dont parle cet auteur.

4. *H. atropurpureum Fries.*

Syn. : Sphæria atropurpurea Fr.
Herbiers : Wartmann.— Duby.— Hegetschweiler.— Jacz. 2847.

Stroma supère, libre, de forme variable, mince, ne se composant en apparence que de périthèces agglomérés d'une façon très dense,

d'un beau pourpre d'abord, puis noir, noircissant la surface du bois. Périthèces déprimés, à sommet arrondi proéminent ; ostioles papilliformes. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 52-62/6-8 μ, (pars sp.), entourés de paraphyses. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ovoïdes, amincies aux deux bouts, inéquilatérales ou droites, d'un beau noir, de 12-10/5-6 μ.

Sur les branches mortes de *Fagus*.

Chaillet (Neuchâtel, d'après Morthier). — Hepp (Environs de Zurich). — Kramer (Bâle). — Hegetschweiler (Zurich).

Cette espèce est très voisine de *l'H. crustaceum Nitschke,* originaire du Tyrol et de l'Italie septentrionale, et qui se trouve certainement aussi en Suisse. Nous en donnons pour cette raison la description.

5. *H. crustaceum Nke.*

Syn.: Spæria crustacea Sacc.
Sph. serpens Fries.

Stroma supère, généralement allongé, plus ou moins irrégulier, brun mat, quelquefois rayé de gris, et paraissant exclusivement composé par les périthèces ; le stroma noircit le bois sur une grande étendue. Périthèces volumineux, globuleux, arrondis, très proéminents, denses, par petits groupes de 2-6, quelquefois isolés et dans ce cas beaucoup plus petits, à ostioles en papille. Asques cylindriques longuement pédicellés, de 76-80/6 μ (pars sp.) entourés de longues paraphyses filiformes, simples. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, brunes, inéquilatérales ou droites, de 8-10/4-5 μ.

Sur bois de *Fagus* et de *Quercus*.

5. *H. rubiginosum Fr.*

Syn.: Sphæria rubiginosa Pers.
Sph. rubiginosa Secretan III, 416.
Herbiers : Berne.— Morthier,— Delessert.— Hegetschweiler.

Etat conidifère. — (Bissus virescens de Secretan.)

Hyménium pulvérulent, d'abord d'un jaune verdâtre, puis d'un rouge vif. Conidies ovoïdes, petites, sur des conidiophores courts et rameux.

Etat ascosporé. — Stroma largement étalé, de 5-15 cm. de long, d'un beau rouge vif d'abord, puis noirâtre, assez épais, stérile sur les bords, noircissant fortement la surface du substratum. Périthèces très denses, sur un seul rang sans ordre, ovoïdes ou subglobuleux, assez volumineux, à sommets arrondis plus ou moins proéminents. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 60/6 μ (pars sp.), entourés de longues paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, droites ou inéquilatérales, ellipsoïdes, noirâtres, de 8-14/5 μ.

Sur le bois de *Fagus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Populus*, *Betula*, *Quercus* etc..; rarement sur l'écorce.

Sur *Quercus*. — Otth (Bremgartenwald, près Berne); Rome (Genève)..

Sur *Alnus*. — Morthier (Les Planches, Troisrods, Rochefort, Mallevaux, dans le canton de Neuchâtel), — Hegetschw. (Zurich).

Sur *Prunus spinosa*. — Otth (Steffisburg, canton de Berne).

Sur *Fraxinus*. — Otth (Bremgartenwald, canton de Berne).

Sur *Fagus*. — Morthier (La Tourne, canton de Neuchâtel). — Jacz. (Champ-Babau, près Montreux-Vaud).

Sur *Rosa canina*. — Otth (Steffisburg près Berne).

6. *H. purpureum Nitschke.*

Syn. Sphæria rubiginosa Alb. et Schw.
Sph. atropurpurea Autor. pr. p.
Dematium episphærium Alb. et Schw.
Botrytis paniculata Cda.
Herbier: S. B. Genève 130. — Jacz. 1877.

Etat conidifère. — Hyménium, pulvérulent, floconneux, d'abord verdâtre, puis ochracé, d'un brun pourpre; conidies petites, ovoïdes, de 5-7/3-4 μ à base apiculée, disposées sur des conidiophores longs, septés, simples ou rameux en verticilles.

Etat ascosporé. — Stroma largement étalé à la surface du bois, en masses parallèles de 1-2,5 cm., à bords stériles, d'abord d'un brun-pourpre, puis noirâtre. Périthèces très denses, petits, globuleux, à sommet arrondi, proéminent, percé d'un simple pore. Asques cylindriques, longuement pédicellés de 80-88/6-7 μ (pars sp.),

entourés de longues paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, inéquilatérales ou droites, ellipsoïdes, d'un brun-noir, de 12/5μ.

Sur les troncs décortiqués de *Fagus*.

Environs de Bâle, 1821.

7. *H. æneum Nke.*

Herbier : Berne ; Jacz., 675.

Etat conidifère.— Hyménium pulvérulent, d'un gris verdâtre, portant des conidies subglobuleuses, de 4-5 3-4μ sur des conidiophores longs, simples ou rameux en verticilles.

Etat ascosporé.— Stroma largement établi à la surface du bois ou de l'écorce, en forme de croûte oblongue, brunâtre ou d'un gris-verdâtre, huileux, brillants, de 1-4 ctm. de long sur 2-10 mm. de large, à bords stériles. Périthèces petits, globuleux, très denses, à ostiole papilliforme proéminent. Asques cylindriques, longuement pédicellés de 124-140 9-10μ (pars sp), entourés de longs paraphyses filiformes et simples. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes, droites ou inéquilatérales, de 20-24, 7-8μ, brunes.

Sur le bois de *Fagus*, *Quercus*, *Corylus*.

Sur *Fagus*.— Otth.(Bremgartenwald,près Berne); Jacz.(Fleurier, canton de Neuchâtel).

Espèce très voisine de *H. serpens* et souvent confondue avec elle ; elle s'en distingue par l'aspect brillant du stroma, les périthèces plus petits et les spores beaucoup plus grandes ; enfin par l'appareil conidifère.

8. *H. Serpens Fr.*

Syn.: Sphæria serpens Pers.
Sph. Macula Tode.
Sph. conflueus Fkl.

Herbiers: Berne, Morthier, S. B. Génève, 120-123, Duby, Delessert, Hegetschweiler. – Jacz., 1847-1884-2853.

Etat conidifère.— Hyménium pulvérulent, d'un gris cendré ; conidiophores longs, rameux, septés ; conidies subglobuleuses ou oblongues, très petites, de 4-3μ.

Etat ascosporé.— Stroma établi sur le bois, plus rarement sur

l'écorce, allongé, ellipsoïde ou linéaire, quelquefois irrégulier, brun ou noir, glabre et mat, de 0,5-2 cm. de long sur 2-6 mm. de large en moyenne. Périthèces subglobuleux, denses, assez volumineux, à sommet arrondi proéminent et rendant le stroma comme verruqueux. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 75-100/6-8μ (pars sp.) entourés de longs paraphyses simples, filiformes ; spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, oblongues-cylindriques, à bouts arrondis, inéquilatérales, plus rarement droites, d'un brun-noir, de 12-16/5-6μ.

Sur le bois pourri de *Salix*, *Quercus*, *Fagus*. *Sorbus*, *Carpinus*, etc.

Environs de Bâle, 1821. – Pr Magnus (Tarasp, dans les Grisons).

Trog (environs de Thoune), Otth (Bremgartenwald, canton de Berne).

Morthier (sur *Juglans*, Cottendar, Mallevaux, canton de Neuchâtel); Rome (environs de Genève); Kramer (Bâle); Hegetschw. (Zurich).

Brefeld, obtint par la culture des spores, un mycélium gris-brunâtre, avec des hyphes longues, ramifiées en ombelles, portant des conidies.

9. H. unitum Nitschke.

Syn : Sphæria unita Fr.— H*erb.* : Jacz. 354-335.

Etat conidifère— Hyménium floconneux, d'abord d'un jaune d'or intense, puis rouge; hyphes rameuses, longues, portant de petites conidies ovoïdes, de 5/3μ.

Etat ascosporé.— Stroma étalé sur le bois ou sur l'écorce, en forme de croûte oblongue ou arrondie, lisse ou ondulé, d'abord d'un brun pourpre, puis tout à fait noir, de 1-3 cm. de long. environ, noircissant, souvent anguleux par pression mutuelle, toujours complètement infère, à ostiole papilliforme. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 80-100/8μ (pars sp.), entourés de longues paraphyses filiformes, simples. Spores sur un seul rang, ovoïdes, inéquilatérales, ou droites, obtuses aux deux bouts ou, plus ou moins amincies, de 12-16/5-6μ, d'un brun noir.

Sur le bois et l'écorce de *Corylus*, *Quercus*, etc.

Sur *Corylus*.— Jacz. (Bois de Chillon-Vaud).

Sur *Quercus*,— Jacz. (Bois de Chillon-Vaud).

La culture des spores faite par Brefeld a amené la formation d'un mycelium abondant, blanchâtre qui montra déjà les premiers conidiophores au bout de

quatorze jours. Les conidiophores avaient la forme de longues hyphes très rameuses. A l'extrémité des rameaux parait une première conidie, bientôt déjetée sur le côté pendant que le rameau continue son accroissement, et ainsi de suite. Au bout d'un certain temps, les rameaux se réunissent aussi en faisceaux élégants, constituant des *Isarium*. Les conidies, vues en masse, prennent une coloration brune-rougeâtre. Isolées, elles sont hyalines. Leur forme est ovoïde ou subglobuleuse et leur dimension de 4-5μ ; en un mot, elles ressemblent en tous points aux conidies qui viennent naturellement sur les jeunes stromas.

10. H. multiforme Fr.

Syn. : Sphæria multiformis Fries.
Sph. pelata DC.
Sph. rubiformis Pers.
Sdh. granulata Pers,
Sph. rubiformis Secretan III, 668.
Hypoxylon granulatum Bull.

Herbiers : Berne.— Boissier.— Müller Arg. — Cramer. — S. B. Genève. — Morthier.— Delessert.— Duby.— Hegetschweiler. Jacz. -1943-580-925-150-592 1347-344-2190. 2811.

Exsicc. : Wartm. et Sch. Schw. Krypt. 324.

Etat conidifère. — Hyménium d'abord d'un jaune verdâtre sale, puis brunâtre, formant une couche épaisse, pulvérulente ; conidies ovoïdes, petites, de 6-7/4 μ, hyalines.

Etat ascosporé. — Stroma hémisphérique, subglobuleux, ellipsoïde, convexe ou aplati, le plus souvent confluent, rarement isolé ; d'abord,émergeant par des fissures du périderme, puis supère; au commencement d'un brun rouge, ensuite noir, verruqueux par la proéminence des périthèces; ceux-ci sont globuleux, volumineux. à sommet arrondi, à ostiole papilliforme. Asques cylindriques longuement pédicellés, de 72-100 6 μ pars sp.) entourés de paraphyses filiformes, simples ; spores oblongues fusiformes, inéquilatérales, brunes, de 10-12/4-5 μ.

Sur les troncs et les branches de différents arbres.

Sur bois d'*Abies*. — Secretan (Vaud).

Sur *Quercus*. — Trog (environs de Thoune) ; Rome (Fontenex, près Genève). Otth. (Berne).

Sur *Fagus*. — Hepp (Zurich). Jacz. (Marchairuz-Vaud).

Sur racines d'*Alnus*. — Morthier (La Creuse, Troisrods, canton

de Neuchâtel). Müller Arg. (La Couleuvrenière et autres endroits près Genève). — W. Barbey (Pesly, près Genève).

Sur différents arbres. — Jacz. (Champ Babau près Montreux-Vaud.) — Environs de Bâle, 1821. — Hegetschweiler (Zurich.)

11. *H. cohærens Fries.*

Syn.: Sphæria cohærens Fr.
Sph. cohærens Secretan III, 418.
Herbiers: Bâle.— Berne.—Burnat.— Morthier. — S.B. Genève. — Cramer. — Wartmann.— Duby.— Hegetschweiler.— Jacz. 1344.

Etat conidifère.

Hyménium de couleur argileuse jaunâtre, puis grisâtre, portant des conidies ovoïdes, ou subglobuleuses de 5/3 μ.

Etat ascosporé.

Stroma émergent ou tout à fait supère, hémisphérique ou globuleux, épais, de 2-6 cm. de diamètre, isolé ou confluent avec d'autres, d'abord brun, puis noir, lisse. Périthèces globuleux ou ovoïdes, volumineux, à peine proéminents, à ostioles papilliformes. Asques cylindriques très longuement pédicellés, de 80-95/7 μ (pars sp.) entourés de longues paraphyses simples, filiformes. Spores sur un seul rang, ovoïdes, obtuses, inéquilatérales, d'un brun noir, de 12/6 μ.

Sur les rameaux de *Fagus*.

Trog (Environs de Thoune). Preiswerk (Reigoldswyl près Bâle). Otth (Bremgartenwald près Berne). Morthier (Dombresson, les Planches, Pierrabot, canton de Neuchâtel). Schlumberger (Lenzburg, canton d'Argovie). Secretan (Vaud, sur écorce d'*Alnus*). Hepp (Dübendorf, près Zurich). Ls Fischer (Environs de Berne). Jacz. (Fleurier, canton de Neuchâtel). Hegetschweiler (Zurich).

Secretan fait remarquer que cette espèce a les plus grands rapports avec *H. fuscum*. En fait, elle se rapproche plutôt de *H. multiformis* dont, selon quelques auteurs, elle ne serait qu'une variété.

12. *H. fuscum Fr.*

Syn.: Sphæria Fusca Pers.
Sph. fragiformis Hoffm.
Sph. confluens Willd.

Sph. tuberculosa Bolt.
Sph. castanea Tode.
Sph. Coryli DC.
Sph. glomerulata DC.
Sph. fragiformis Secretan III. 417 Var. A. B.
Sph. fusca Secretan III, 417, 418 Var. A. B.
Sph. Haller, 2190.

Herbiers : Bâle.— Berne.— Cramer.— L. Fischer.— S. B. Genève.— Morthier.— Müller Arg.— Burnat.— Wartmann.— Delessert.— Duby.— Ducommun. — Hegetschweiler. — Jacz. 1345-1197-126-1809-2133-2764-2884.

Exsic. : Wartm. et Schenk, Schw. Krypt. 53.

Etat conidifère. — Hyménium pulvérulent de couleur brunâtre argileuse, portant des conidies ovoïdes, petites, hyalines, de 5/3-4 μ sur des conidiophores courts, peu rameux.

Etat ascosporé. — Stroma d'abord émergent du périderme, ensuite supère, hémisphérique ou subglobuleux, isolé ou confluent avec d'autres, d'abord d'un pourpre brun, puis brun, enfin noir, légèrement verruqueux. Périthèces globuleux, disposés irrégulièrement sur un rang, très denses, à sommet arrondi, proéminent. Asques cylindriques longuement pédicellés, de 84-110/6-9 μ (pars sp,) entourés de longues paraphyses simples et filiformes. Spores sur un seul rang, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, plus où moins inéquilatérales, noirâtres, de 12-20/5-8 μ.

Sur les branches et les troncs de différents arbres.

Sur *Crategus*. — Trog (environs de Thoune), Secretan (Vaud).

Sur *Tilia*. — Müller Arg. (environs de Genève).

Sur *Fraxinus*. — Morthier (Troisrods, canton de Neuchâtel).

Sur *Carpinus*. — Otth (Berne).

Sur *Corylus*. — Trog (environs de Thoune). Morthier (Gibet de Valangin, Vieux Près, canton de Neuchâtel). L. Fischer (Berne). Rapin (Rolle-Vaud). Secretan (près Lausanne). Preiswerk (Environs de Bâle). Ducommun (Genève, bords de l'Arve).

Sur *Fagus*.— Morthier, (Chuffert, canton de Neuchâtel). Secretan (Vaud). Killias (Churer-Au, dans les Grisons). Hepp et Cramer (Engelsberg, près Zurich). Winter et Schroter (canton de Zurich. Hegetschweiler (Zurich). Schlumberger (Lenzburg, canton d'Argovie). Müller Arg. (Couleuvrenières, près Genève). Wartmann (Utliberg près Zurich). Huguenin, (près Zurich). Schleicher (Vaud). Bâle. 1821. Jacz. (Champ-Babau, près Montreux-Vaud).

Sur *Ulmus*. — Otth (Engewald, canton de Berne). — Rome (Genève).

Sur *Alnus*. — Morthier, Bâle, canton de Neuchâtel). Killias, (Flims et Churer-Au dans les Grisons). Nægeli (environs de Zurich).

Dans les échantillons de Wartmann les asques sont de 100-140/7-8μ, les spores de 11-14/5-7μ.

C'est une espèce fort commune et très variable; les spores, ensemencées par Brefeld donnèrent un mycélium abondant, duquel s'élevèrent des conidiophores rameux portant à leur sommet des capitules et conidies hyalines, ovoïdes, de 5/3 μ. Ces conidiophores ne sortent pas directement du mycélium, mais émergent de petites masses stromatiques brunâtres, dispersées sur le mycélium et quelquefois confluentes. Les conidiophores, aussi bien que les conidies ne diffèrent en aucune façon de celles que l'on voit se développer, à l'état naturel sur les jeunes stromas.

13. H. rutilum Tul.

H*erbiers* : Berne.

Etat conidifère. — Hyménium conidiophoré brunâtre, portant des conidies ovoïdes, petites, disposées en capitules sur des hyphes rameuses.

Etat ascosporé. — Stroma de forme très variable d'abord émergent, puis supère et libre, isolé, ou en groupes et confluents, généralement aplati ou affaissé, d'abord d'un jaune brun terne, puis couleur brique, enfin d'un rouge brun foncé. A l'intérieur, le stroma est d'un rouge sanguin vif. Périthèces, sur un seul rang ou irrégulièrement sur plusieurs rangs, denses, subglobuleux, petits, à peine proéminents. Asques cylindriques très longuement pédicellés, de 56-80/5-8μ (pars. sp.), entourés de longues paraphyses filiformes, diffluentes. Spores sur un seul rang, droites ou oblongues dans l'asque, ovoïdes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, d'un brun noir, de 8/4-5μ.

Sur le bois et l'écorce de *Fagus*.

Otth (Engewald, près Berne).

14. H. coccineum Bull.

Syn.: Sphæria fragiformis Pers. nec Hoffm.
Sph. lycoperdoides Weigel.
Sph. rubra Wild.

Sph. radians Tode.
Sph. tuberculosa Sow.
Sph. bicolor DC.
S. lateritia DC.
Sph. tubercularia Fr.
Sph. bicolor Secretan III, 416, 417. Var. A. B.
Sph. rhodogramma DC.
Lycoperdon pisiforme Sow.
Stromatosphæria fragiformis Grév.
Lycoperdon variolosum Lin.
Valsa fragiformis Scop.
Isaria umbrina Pers.
Institale acariforme Fr.
Antina flavovirens Fr.
Isaria Hypoxyli Kalchb.
Hypoxylon scarlatina Bull.
Tubercularia mutabilis Schleicher.

Herbiers : Berne, Boissier, Cramer, S. B. Genève, L. Fischer, Morthier. Jacz., 1861, 1835, 1376, 864.

Etat conidifère. — Hyménium pulvérulent verdâtre puis jaune, enfin brun, portant des conidies en capitules, ovoïdes, hyalines de 5-6/2,5-3,5μ.

Sur certaines branches exposées à une grande humidité, les stromas se ratatinent, restent stériles relativement aux asques, et portent des faisceaux d'hyphes d'un brun jaunâtre, rameuses, longues, terminées par des capitules de conidies semblables aux précédentes.

Etat ascosporé. — Stroma émergent devenant supère, libre, généralement hémisphérique ou subglobuleux, rarement aplati, ellipsoïde, d'abord d'un rouge brique vif, ensuite d'un rouge brun foncé ; à l'intérieur d'un noir bistré. Périthèces rangés à la périphérie, petits, ovoïdes, proéminant légèrement et rendant le stroma verruqueux. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 88-70/5-7μ (pars. sp.) entourés de paraphyses filiformes simples. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, de 10-12/4-5μ d'un brun noir.

Sur les branches et les rameaux de *Fagus*. Fort rarement sur d'autres arbres.

Trog (environ de Thoune) ; Hepp (Zurich) ; Otth (Engewald); Schleicher (bois de Prangins-Vaud, d'après Secrétan), L. Fischer

(Berne); Morthier (Sarroges, près Denants, Fremont, canton de Neuchâtel), Theobald (Unterwatz dans les Grisons); Jacz.(Montreux-Vaud), Bâle 1821.

Par la macération dans l'eau des stromas de l'*H.coccineum*,on peut obtenir une matière colorante rouge. La culture des spores de cette espèce, entreprise par Brefeld, a donné naissance d'abord à un mycélium blanchâtre, puis d'un blanc verdâtre, ensuite à de petits stromas rouges sur lesquels se développèrent les conidies.

15. *H. Laschii Nitschke.*

Stroma émergent et bordé par les valves du périderme, arrondi, aplati, d'un rouge brun à l'extérieur, rouge vif à l'intérieur. Périthèces assez volumineux sur deux rangs à la périphérie du stroma, à sommet arrondi proéminent. Asques très longuement pédicellés, cylindriques, de 80/7μ (pars. sp.) entourés de longs paraphyses filiformes, simples. Spores sur un seul rang, ovoïdes, inéquilatérales ou droites, de 10-12/5-6μ d'un brun noir.

Sur les branches mortes de *Populus Tremula*.

Otth (Steffisburg, près Berne).

Cette espèce tient le milieu entre *H. multiforme* et *H. rutilum*.

16. *H. commutatum Nitschke.*

Syn.: Hypoxylon coccineum Fuckel pr. p.
Herbiers: Berne, Jacz.,153.

Stroma émergeant du périderme, ensuite supère et libre, généralement aplati, quelquefois hémisphérique ou subglobuleux, isolé ou en groupes confluents, de couleur brune ferrugineuse extérieurement, noire à l'intérieur. Périthèces grands, globuleux, disposés sur deux rangs irréguliers, à sommets arrondis proéminents. Asques cylindriques, très longuement pédicellés, de 88-95/7μ (pars. sp.) entourés de paraphyses filiformes simples. Spores en un seul rang, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, brunes, de de 10-12/6μ.

Sur les branches et les troncs de *Carpinus Betulus*.

Otth (Steffisburg, canton de Berne), Jacz. (Champ Babau, près Montreux).

17. *H. argillaceum Berk.*

Syn. : Sphæria argilaceum Pers.
Herbiers : Berne, Morthier.

Etat conidifère. — Hyménium d'abord blanchâtre, puis jaunâtre, ensuite brun, portant des conidies ovoïdes hyalines, petites, de 6-7μ de longs, sur des hyphes, septées, rameuses, allongées.

Etat ascosporé. — Stroma émergeant du périderme, ensuite supère, subglobuleux, isolé, plus rarement en groupes confluents, de couleur argillacée, verruqueux, noir à l'intérieur. Périthèces sur un seul rang (rarement sur plusieurs) à la périphérie, ovoïdes, plus ou moins anguleux par pression mutuelle, petits, proéminents. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 140 16μ (pass. sp.) entourés de paraphyses très longues, filiformes éphémères. Spores sur un seul rang, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, d'un brun noir, entourées d'une mince couche hyaline mucilagineuse, de 22-24/10-12μ.

Sur les branches mortes de *Fraxinus ;* plus rarement sur *Fagus* et *Betulus* et *Corylus.*

Morthier (Dombresson, canton de Neuchâtel). Otth (Berne). Trog (sur *Corylus* aux environs de Thoune).

Brefeld n'a obtenu que des myceliums stériles par l'ensemencement des spores.

VII. — Genre PORONIA Willd.

Stroma d'abord claviforme, ensuite cupuliforme, pédicellé, extérieurement noirâtre, à disque plat, blanc de neige ponctué par les ostioles, charnu subéreux. Périthèces infères dans la partie supérieure du stroma, subglobuleux, à ostiole papilliforme. Périthèces cylindriques, entourés de pseudoparaphyses. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, unicellulaires, noires, entourées d'une couche mucilagineuse hyaline.

Une seule espèce appartient sûrement à la Suisse. La seconde se retrouvera fort probablement au moins dans le Tessin, car elle est indiquée dans le nord de l'Italie.

1. *Poronia punctata Fre.*

Syn.: Sphæria nivea Haller. N. 2184.
Sph. Poronia Pers.
Sph. truncata Bolt.
Sph. punctata Sow.
Sph. punctata Secretan III, 408.
Peziza punctata Lév.
Poronia Gleditschii Willd.
Poronia fimetaria Pers.
Lucideæ bovina Wiss.
Herbiers. Boissier, Cramer, Delessert, Jacz. 1108.

Etat conidifère. — Stroma recouvert par un hymenium pulvérulent, d'abord gris, puis brun, à hyphes septées portant à leur sommet, et latéralement, des conidies globuleuses petites.

Etat ascosporé. — Stroma claviforme d'abord, ensuite aplati en disque blanchâtre, plan, de 10-15^{mm} de large, sur un pédicelle noirâtre, villeux, enfoui dans le substratum. Périthèces infères, disposés sur un rang au dessous du disque, globuleux, et émergeant sur le disque, par les ostioles papilliformes, qui forment une ponctuation noire à sa surface. Asques cylindriques, brièvement pédicellés, de 150-180/16-18μ, entourés de longues pseudo-paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, droites ou plus souvent inéquilatérales, noirâtres, opaques, entourées d'une couche mucilagineuse hyaline de 18-26/10-14μ.

Sur les excréments des animaux, principalement sur le crottin de cheval. Schleicher (Vaud) Haller. Secrétan (Vaud), Trog (Valais), Morthier (Neuchâtel), Huguenin (Hohen Rhonen près Zurich), Jacz. (Montreux-Vaud), Chaillet (Neuchâtel).

Le pédicelle qui supporte le disque est très tomenteux, généralement enfoui dans le substratum, il reste court ; cependant quelquefois il émerge du substratum, et atteint une longueur de 3 cent.

Les spores cultivés par Brefeld sur du pain arrosé d'une décoction de fumier, donnèrent lieu à la formation d'un vigoureux stroma conidifère. Les hyphes septées produisirent ici les conidies sur toute leur surface indistinctement et en quantité innombrable. Cependant, jamais ces stromas n'ont produit de fructification ascosporée.

1 (*bis*). *Poronia œdipus Mont.*

Syn.: Sphæria punctata var. œdipoda Mont.
Sph. incrassata Jungh.
Hypoxylon œdipus Mont.
Poronia œdipus b. cladonioides Cés.
Por. macropoda b. cladonioides Cés.

Stroma cupuliforme simple ou rameux, n'atteignant que 2-3^{mm} de diamètre, à disque moins blanc, noircissant par l'âge. Pédicelle apparent de 3 cent. de haut environ, de 3^{mm} d'épaisseur en haut, s'amincissant graduellement vers le bas. Périthèces ovoïdes, à ostioles papilliformes. Asques cylindriques brièvement pédicellés de 120/24μ entourés de pseudoparaphyses très longues et épaisses. Spores sur un seul rang ou indistinctement sur deux rangs, ellipsoïdes, droites, d'un brun noir, opaques, entourées d'une épaisse couche hyaline mucilagineuse, de 28-30/16μ.

Sur la fiente de vache et le fumier de cheval. Cette espèce méridionale devrait se trouver dans le Tessin, bien que personne encore ne l'y ait signalée.

V.— Genre XYLARIA Hill.

Stroma cortical cylindrique ou comprimé sur les côtés, simple ou rameux, claviforme, filiforme ou aminci vers le haut, pédicellé, subéreux, noir à l'extérieur, blanc à l'intérieur. Pédicelle plus ou moins long, glabre ou tomenteux. Périthèces, disposés au sommet du stroma, le plus souvent infères ou plus ou moins proéminents, très rarement supères. Ostioles papilliformes. Asques cylindriques octosporés, entourés de paraphyses filiformes. Spores ellipsoïdes ou filiformes, mais à bouts obtus, unicellulaires, brunes, droites ou inéquilatérales.

La partie supérieure du stroma est recouvert dans la jeunesse d'une couche hyméniale pulvérulente conidiophorée, consistant en hyphes courtes et simples en palissades, portant à leur sommet des conidies petites, hyalines.

Clef des Espèces.

1. Périthèces mon'ant jusqu'au sommet du stroma, denses et infères, ou épars et supères 2
— Stroma pourvu au sommet d'un petit cône entièrement stérile 3
2. Périthèces supères, épars *X. hippotrichoides.*
— Périthèces infères, denses *X. polymorpha.*
3. Pédicelle tomenteux à la base 4
— Pédicelle glabre 5
4. Stroma simple ou ramifié venant sur les troncs pourris *X. hypoxylon.*
— Stroma simple, grêle, filiforme, venant sur les capsules pourries de *Fagus* *X. carpophila.*
5. Pied fortement bulbeux portant des rameaux cylindriques *X. bulbosa.*
— Pied non renflé ou bien à bulbe produit par la soudure de plusieurs stromas. *X. digitata.*

1. *Xylaria hippotrichoides Sacc.*

Syn. : Sphæria hippotrichoides Sow.
Hypoxylon loculiferum Bull.
Chænocarpus Simonini Desmaz.
Chænocarpus setosus Reb.
Rhizomorpha setiformis Roth.
Rhizomorpha tuberculosa Ach.
Rhizomorpha hippotrichoides Fuckel.
Cryptothammium nonæforme Walh.
Ceratonema hippotrichoides Pers.
Simoninus Mougeoti Roum.
Thamnomyces hippotricoides Erh.
Thamnomyces hippotrichoides Secrétan III. 460.
Sphæria filiformis Trog., I, p. 54.
Herbiers : L. Fischer.

Stromas fasciculés, filiformes plus ou moins sinueux, noirs, de 2-4 cm. de haut sur 0,25-0,5 mm de diamètre, recourbés. Périthèces épars, supères, subgloguleux, noirs, rugueux, de la grosseur d'une graine de pavot, à ostiole subconique. Asques inconnus. Spores d'un noir-brun, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales de 14-16 10μ, obliques sur un seul rang dans un asque subclaviforme (d'après Kickx).

Dans les caves, sur les objets putrescents.

Schleicher (sur des cordes pourries, Vaud), Trog (Thoune, sur une toile d'emballage humide).

Dans son *Verzeichniss Schweizerische Schwæmme,* Trog signale un *Sphæria filiformis* sur une toile d'emballage dans une cave. Or, le vrai *Sphæria filiformis,* (actuellement *Xylaria filiformis* Fr.) vient sur les nervures des feuilles mortes et dans les autres parties d'un végétal en putréfaction. Il est évident que Trog a voulu citer sous ce nom, le *Xylaria hippotrichoides.* D'un autre côté, il n'est pas impossible que le *Xylaria filiformis,* ne soit une variété de l'*Hippotrichoides* à périthèces infères, mais très fortement proéminents. Il forme dans tous les cas un type de transition entre le *Eu. Xylaria* et le *Thamnomyces.* Oth signale le *Sph. filiformis* au Heimberg, près Berne, sur les feuilles et les branches mortes de *Rubus fruticosus* (dans son IV. appendice p.75). A l'herbier de Berne, se trouvent des échantillons d'un *Xylaria* à stroma filiforme récoltés par Otth à Steffisburg. Les échantillons sont malheureusement stériles, mais il est probable qu'ils appartiennent au *X. filiformis.*

2. *Xylaria Polymorpha Gréville.*

Syn.: Sphæria polymorpha Pers.
Sphæria digitata Müller (Flora Danica.
Sph. polymorpha Secrétan III 405 496.
Clavaria digitata Bull.
Clavaria hybrida Bull.
Valsa clavata Scopoli.
Xylaria clavata Schranck.

Herbiers : Bâle, Berne, Cramer, L. Fischer, Morthier. Delessert, Hegetschweiler. Jacz. 1752. 2874. 3123. Société d'échanges helvétique.

Etat conidifère.— Hyménium d'un brun gris portant des conidies petites, ovoïdes, subglobuleuses.

Etat ascosporé.— Stroma rarement solitaire, le plus souvent groupé par 2-6, cortical, de formes excessivement variées, tantôt claviforme, simple, sporulé, ovoïde, subglobuleux ou cylindrique ; tantôt ramifié en dichotomie, d'abord brun, puis d'un noir mat, à pédicelle complètement glabre. Périthèces assez gros, ovoïdes ou subglobuleux, occupant toute la partie supérieure du stroma jusqu'au sommet ; ostioles papilliformes, proéminents, rendant le stroma rugueux. Asques cylindriques, longuement pédicellés, de 140-180/8-10μ (pars sp.), entourés de longues paraphyses. Spores sur un seul rang, fusiformes ou ellipsoïdes, amincies aux deux bouts, inéquilatérales, arquées, brunes, unicellulaires, de 20-32/5-9μ.

Sur les vieux troncs pourris.

Il existe toute une série de formes se rattachant les unes aux autres, et

dont on a voulu faire les variétés qui ne sont pas rigoureusement définies, et que l'on ne peut regarder que comme un moyen empirique de classer les nombreuses modifications des types. Voici les principales formes, d'après Nitschke, élevées par Saccardo au rang de variétés.

(a) ***acrodactyla Nitschke.*** — **Stroma filiforme ou conique. Spores de 20-24/6-7μ.**

(b) *pistillaris Nitschke.* — Stroma cylindrique, aminci vers le bas en un **pédicelle court qui manque souvent totalement. Spores de 24-28/8μ.**

(c) *Mentzeliana Tul.* — Stroma subcylindrique, très épais, irrégulier. **Spores de 24-3/28μ.**

(d) *spathulata Pers.*— Stroma ovoïde, irrégulier, à sommet obtus, émarginé ou fourchu, quelquefois rameux. Pédicelle court. Spores de 24-28/8-9μ.

(e) *hypoxylea Nitschke.* — Stroma subglobuleux, informe, rugueux, à pédicelle très court. Spores de 24-30/7-9μ.

Enfin M.B. Studer (Beiträge zur Kenntniss der Schweizerischen-Pilze, 1890) signale, près de Monthey en Valais, une nouvelle forme fort intéressante : les branches du stroma sont amincies vers le haut et se terminent en dichotomie **articulée conique.**

Preiswerk (Bâle), Secrétan (Sauvabelin près Lausanne), Trog (Thoune), Otth (Berne), Morthier (Neuchâtel), L. Fischer (Berne), Cramer (Interlaken), Tripet (Neuchâtel), Petitpierre (Sainte-Croix, Vaud), Studer (Monthey en Valais), Jacz. (Genève, Jardin botanique), Bex (Vaud), Rome (Genève). Hegetsch. (Zurich). On trouve aussi à l'herbier de Bâle, des échantillons provenant de Bex (Vaud).

Brefeld a fait des essais d'ensemencement des spores, avec un plein succès. Il obtint des myceliums très développés, caractérisés par un aspect satiné. Les branches terminales se contournent en spirale et ont de la propension à se **réunir en faisceaux. Au bout de trois mois, il se forma des stromas verticaux, en tout point pareils à ces faisceaux et caractérisés par un héliotropisme** positif très prononcé. Les stromas prirent une coloration noire à la base, mais ne fructifièrent pas. Un peu plus tard, le même mycelium donna naissance à des filaments épais, rameux, septés, qui se réunirent en buissons plus ou moins irrégulièrement ramifiés. Les filaments portèrent à leur sommet des capitules de spores hyalines, ovoïdes ou fusiformes, de 10-13/6-7μ, souvent **disposées en capitules, sur des stérigmates bien distincts. Les capitules se forment aussi quelquefois latéralement, sur le trajet des filaments.**

Il est à remarquer, que les hyphes conidifères des stromas de *Xylaria* *polymorpha* ne portent de conidies qu'à leur sommet et sont cloisonnées d'une façon constante. Les conidies peuvent donc être regardées, comme de **véritables basides.**

3. X. *Hypoxylon Gréville*

Syn.: Sphæria cornuta Hoffm.
Sph. Hypoxylon Pers.

Sph. digitata Bolt.
Sph. ramosa Dickson
Sph. Hypoxylon Secrétan III, 407.
Sph. Hypoxylon Ech..
Sph. — Haller 2194.
Hypoxylon vulgare Link.
Xylaria digitata Schranck.
Clavaria Hypoxylon Lin.
Clavaria hirta Batsch.
Clavaria cornuta Bull.
Valsa digitata Scopoli.

Herbiers : Bâle, Berne, Boissier, Cramer, L. Fischer, S. B. Genève, Morbier, Lausanne, Duby, Ducommun, Hegetschweiler. — Jacz. 75, 144, 1037, 1341, 2178, 2399.

Etat conidifère. — Hyménium conidiophoré, recouvrant les jeunes stromas d'une poudre blanche. Conidies fusiformes, hyalines, de 10/3μ.

Etat ascosporé. — Stroma de 3-8 cent. de haut, aplati sur les côtés, renflé en spatule sur le haut, ramifié, rarement simple et cylindrique, à pédicelle couvert d'un duvet noirâtre abondant. Périthèces ovoïdes, denses, noirs, proéminents, à ostiole papilliforme, occupant le milieu du stroma et laissant vers le haut une pointe stérile. Asques cylindriques longuement pédicellés, de 80/7-8μ (pass. sp.), entourés de paraphyses filiformes. Spores fusiformes obtuses aux deux bouts, sur un seul rang, obliques dans l'asque, d'un brun noir, inéquilatérales, de 12-16/5-6μ.

Sur les troncs pourris de divers arbres, principalement de *Fagus*.

Barbey (Chambésy, près Genève), Bâle 1821, Corboz (Aclens près Bussigny Vaud), L. Fischer (environs de Berne), Morthier (Cologny-Gibet de Valangin, canton de Neuchâtel), Otth (Giessbach-Berne), Mademoiselle Oberhoffen (Engelsberg, près Zurich), Muller Arg. (environs de Genève), Preiswerk (Burgdorf et environs de Bâle), Trog (environs de Thoune), Secrétan (Sauvabelin près Lausanne-Vaud) Jacz. (Montreux, Bex, Château d'Oex, Vaud, Saint-Maurice, Sion, Vallée de Zermatt, Orsières, Simplon dans le Valais, Fleurier, canton de Neuchâtel, environs de Genève, Meiringer-Muri, dans le canton de Berne) Rome (Genève), Rapin (Rolle, Vaud), Hegetsch. (Zurich).

C'est l'espèce la plus commune parmi les Xylariées. On la trouve le plus souvent à l'état conidial, tandis que la forme ascosporée est plus rare.

Les spores et les conidies donnèrent à Bréfeld un mycélium analogue à celui du *X. polymorpha*. Les conidies obtenues étaient fusiformes, de 13-15/2-μ. Les stromas artificiels, sont tout à fait pareils à ceux qui viennent naturellement, mais ils ne fructifient pas. Brefeld a vu sur le porte-objet ces stromas atteindre 4-5 cent. de long sur 0,5 cent. d'épaisseur.

4. X. carpophila Fr.

Syn.: Sphæria carpophila Pers.
Sph. carpophila Secretan III. 666.
Herbiers : Berne, L. Fischer, Morthier, Duby.
Exsic : Wartmann et Schrk. Schw.Krypt. 626.

Etat conidifère. — Hyménium conidiophoré grisâtre ou olivacé. Conidies très petites, ovoïdes.

Etat ascosporé. — Stroma simple, rarement ramifié, grêle, filiforme, droit ou recourbé, de 1-12 cm. de haut, noir, plus ou moins tomenteux à la base. Périthèces groupés en masses au milieu du stroma, laissant à sa partie supérieure un petit cône stérile, subglobuleux ou ovoïde, plus ou moins proéminent, à ostiole papilliforme. Asques cylindriques pédicellés, de 80 6μ (pars sp.),entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, fusiformes,obtuses aux deux bouts, d'un brun noirâtre, inéquilatérales, de 12-16/4-5μ.

Sur les capsules humides du fruit de *Fagus*.

Blanchet (canton de Vaud) L. Fischer (Bremgartenwald), près Berne, Morthier. (Chasier, canton de Neuchâtel), Otth Bremgartenwald-Berne), Secrétan (canton de Vaud), Trog (environs de Thoune).

D'après la description de Secrétan, la *Sphérie* trouvée par M. Blanchet est bien *Xylaria carpophila*. En revanche le *Xylaria cornuta juglandis* sur une branche de noyer dans un grenier à bois (Myc. III. p. 408), auquel Secrétan attribue aussi comme synonyme *Sph. carpophila*, ne peut être rapporté à celui-ci. Il est plus probable qu'il s'agit du *X. Hypoxylon* ou d'une variété caractérisée par les dentelures épineuses dont parle Secrétan.

5. X. bulbosa Berk. et Br.

Syn.: Sphæria bulbosa Pers.
Sph. bulbosa Secrétan III. 407.
Hypoxylon bulbosum Rabh.

Stromas solitaires ou réunis par deux, à base tuberculeuse constituant un bulbe de 2 cm. de diamètre, cylindrique, simple, plus

rarement aminci ou comprimé, dilaté, quelquefois dichotome, pédicellé, glabre. Périthèces disposés sur le milieu du stroma,le sommet demeurant stérile, très denses, globuleux ou ovoïdes, proéminents, de 0,5 m. de diamètre. Ostioles papilliformes. Asques cylindriques pédicellés, de 80-90/6-8μ (pars sp.), entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, fusiformes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, brunes de 12/4μ.

Dans les bois de conifères, entre les feuilles de sapin tombées.

L'indigénat de cette espèce en Suisse est encore douteux. Secrétan indique à la vérité sous ce nom,un *Xylaria*,dont la description se rapporte parfaitement au *X. bulbosa*, mais l'habitat est tout autre. Cet auteur a en effet trouvé son *X. bulbosa* dans la mousse sur un tronc de hêtre, et, comme ses échantillons n'existent pas, il est impossible de contrôler son dire d'une façon précise. Le *X. bulbosa* se distingue du *digitata* avec lequel il présente de grandes affinités, par son stroma *toujours solitaire*, bulbeux à la base, tandis que le *X. digitata*, a un bulbe formé par la réunion de plusieurs stromas qui élèvent leurs branches en éventail. Secrétan dit en toutes lettres : « Les plantes ont été isolées ou soudées par deux au-dessus des bulbes ». Il est donc probable, et malgré la différence d'habitat, qu'il s'agit bien ici du *X. bulbosa*.

L'appareil conidifère de cette espèce est encore inconnu.

6. *X. digitata* Gréville.

Syn. : Sphæria clavata Hoffm.
Sph. digitata Ehrh.
Sph. digitata Secrétan III. 406, 407.
Clavaria digitata Lin.
Clavaria Hypoxylon Schæff.
Hypoxylon digitatum Link.

Herbiers : Bâle. — Berne. — Fischer. — Fuckel. — Duby. — Ducommun. — Jacz. 667. 1942.

Exsic. : Fuckel, Fungi rhenani.

Etat conidifère. — Hyménium conidiophoré d'un brun pâle portant des conidies subglobuleuses ou ovoïdes, de 8-6μ.

Etat ascoporé. — Stroma à base bulbeuse croissant en groupe et soudé en bas en forme de tubercule, tantôt simple, tantôt rameux en dichotomie, glabre à la base, d'abord d'un brun terreux, puis noir. Périthèces disposés à la partie moyenne du stroma dont le sommet est stérile, infères, globuleux, très nombreux, denses, quelquefois anguleux par pression mutuelle, proéminents par leur sommet ; ostiolums papilliformes. Asques cylindriques longuement pédicellés,

de 120 7μ (pars sp.), entourés de paraphyses filiformes, obtuses aux deux bouts, inéquilatérales, d'un brun noirâtre, de 18-22 5-7μ.

Sur les bois de charpente, plus rarement sur les troncs d'arbres.

L. Fischer (Berne), Fuckel (Ragatz, canton de St-Gall, in Symb. Myc. App. II, p. 43), Preiswek (Bâle), Otth, Wylersholz et Berne), Schleicher (Vaud), Secrétan (Vaud, sur troncs de *Carpinus Betulus*), Fripet (Neuchâtel), Trog (Thoune, sur des tuteurs en chêne), Jacz. (Blonay, près Montreux-Vaud), Müller de Berne (Wakun, près Berne), André Müller (Carouge, près Genève), Ducommun (environ de Soleure.

Les spores de ce *Xylaria* ensemencées par Brefeld ne donnèrent que de nombreux stromas filiformes noircis à la base, mais sans aucune espèce de fructification.

Explication des Figures de la Planche XII.

1. *Numularia discreta*.— Aspect général ; coupe du stroma ; spores.
2. *Numularia repanda*.— Aspect général ; coupe du stroma ; asque ; spores.
3. *Numularia Bulliardi*.— Coupe du stroma ; asques ; spores.
4. *Hypoxylon concentricum*.— Coupes du stroma ; spores.
5. *Hypoxylon æneum*.—Aspect général ; asques ; spores.
6. *H. serpens*.— Coupe du stroma ; asque ; spores.
7. *H. multiforme*.— Coupe du stroma ; asque ; spores.
8. H. *ferrugineum* Otth. ; spores.
0. H. *cohærens*.— Coupe dn stroma ; asque ; spores.
10. H. *rubiginosum*.— Coupe du strma ; spores.
11. H. *fuscum*.— Coupe du stroma ; spores.
12· H. *commutatum*.— Asque et spores.
13. H. *rutilum*.— Coupe du stroma ; spores.
14. H. *argillaceum*.— Coupe du stroma ; spores.
15. *Ustulina vulgaris*.— Coupe du stroma ; spores.
16. *Poronia punctata*.— Aspect général ; coupe du stroma ; asque et spores.
17. *Poronia ædipus*.— Aspect général ; coupe du stroma ; asque et spores.
18. *Xylaria Hypoxylon*.— Aspect général ; coupe longitudinale du stroma ; asque et spores.
19. *Xylaria carpophila*.— 2 stromas ; coupe transversale du stroma ; spores.

Du Sclérote du Molinia cærulea

Par M. le Prof[r] D[r] C. HARTWICH, de Zurich (1).

On sait que des ergots peuvent se développer non seulement sur le seigle, mais aussi sur d'autres céréales (orge, blé) et sur quantité de graminées sauvages. Il ne semble pas qu'on ait jusqu'ici étudié les principes que peuvent renfermer ces autres ergots. Cependant ces recherches présentent un certain intérêt, car les sclérotes de blé et d'orge, qui, d'après Vogl, se distinguent facilement de celui du seigle par leur forme plus courte, plus épaisse, moins régulière, peuvent être mis de côté à l'occasion par les meuniers. Parmi les principales Pharmacopées, la Pharmacopée helvétique III et la Pharmacopée autrichienne prescrivent exclusivement le sclérote du seigle, tandis que la Pharmacopée allemande, sans donner d'indication sur la plante hospitalière, spécifie le sclérote du «*Claviceps purpurea*», admettant ainsi les sclérotes récoltés sur le blé, l'orge et les graminées sauvages.

D'après le peu de données dont nous puissions disposer, ces divers ergots ne sont pas inférieurs en activité à l'ergot de seigle. Celui du blé, d'après Charbonneux-le-Perdriel, semble être plus actif et d'une conservation plus facile que celui du seigle. Dans la Hesse, l'ergot du *Bromus secalinus* et celui du *Poa pratensis*, de même que celui de l'*Elymus virginicus* dans l'Amérique du Nord, ont été cause d'épidémies, ou plutôt d'empoisonnements multiples du bétail. Ces faibles données montrent bien quelle importance il y aurait à rechercher les principes actifs de ces champignons, au moins de ceux qu'on peut récolter en quantités quelquefois considérables. Pour beaucoup de graminées, telles que le *Lolium* et l'*Elymus*, la chose ne souffre aucune difficulté, car elles fournissent une grande quantité d'ergot. Et même aujourd'hui, où l'on dispose, de la méthode de Keller, si simple et si exacte, pour doser le plus important de ces principes, la cornutine (2), on peut faire l'essai sur une moindre quantité de matière.

(1) *Ueber das Mutterkorn von Molinia cærulea*. *Monich*; Wochenschr. f. Chem. und. Pharm., 1895, n° 2, p. 13, d'après Apotheker Zeitung, X, p. 47, 1895.

(2) Ergotinine.

L'auteur expose un essai de cette nature, particulièrement intéressant, en ce sens qu'il a porté sur une espèce différente de l'ergot commun, savoir sur le *Claviceps microcephala*. Ce champignon s'attaque aux *Molinia cœrulea*, *Arundo*, *Phragmites*, et *Nardus*. Durant l'automne dernier, le *Molinia cœrulea* produisit sur la montagne de Zurich, une quantité considérable de sclérotes, et un échantillon récolté par l'auteur après dessication et pulvérisation, pesait 4 gr. 25.

Ces sclérotes sont, comme ceux du *Claviceps purpurea*, de couleur noir bleuâtre, et la plupart recourbés comme eux, en forme de corne, ayant jusqu'à 1 centim. 5 de largeur sur 2 millim. d'épaisseur. Beaucoup restent petits et sortent à peine des glumes. En coupe transversale, ils présentent une partie corticale de couleur sombre, et à l'intérieur des hyphes sont de nombreuses gouttelettes d'huile. Plus profondément, le tissu devient plus lâche, comme dans le *Claviceps purpurea* et on peut suivre chaque hyphe sur une certaine étendue, de telle sorte qu'on n'a pas là, à proprement parler, de pseudoparenchyme. Au centre se trouve souvent une petite cavité, à l'intérieur de laquelle les hyphes font saillie.

Les sclérotes pulvérisés ont été épuisés à l'éther de pétrole d'après le procédé de Keller, et ont ainsi fourni 31,45 0/0 d'huile (le *Claviceps purpurea*, d'après Keller, en fournit de 18,3 à 39,6 0/0). Les premières portions de cette huile étaient absolument incolores ; les dernières étaient jaunâtres, et le mélange offrait une légère couleur jaune. L'auteur a pu voir, comme Keller, que l'éther de pétrole n'avait enlevé à la poudre, que des traces très faibles d'alcaloïdes, quoique l'épuisement ait été prolongé à dessein, pendant plus de 2 semaines.

La poudre dégraissée fut traitée, d'après le procédé Keller, pour obtenir la cornutine. L'auteur retira 0,8101 0/0 d'alcaloïde non absolument pur, mais nettement cristallin. La plus grande quantité d'alcaloïde observée par Keller s'élevait à 0,245 0/0 (dans l'ergot russe); ce rendement étant plus faible en général,(0,225 dans l'ergot d'Autriche, 0,095 dans l'ergot de Suède). Le sclérote du *Molinia* contient donc plus de 3 fois autant d'alcaloïdes que l'ergot de seigle, et il est évident que le fourrage qui en renfermerait une certaine quantité, pourrait causer de graves accidents au bétail.

L'alcaloïde donnait,avec l'acide sulfurique concentré,la coloration

bleue très nette. La réaction de Keller, avec acide sulfurique et perchlorure de fer, était moins nette, car l'alcaloïde n'était pas absolument pur. La couleur n'était pas très franche, mais d'un jaune rouge brûnâtre. En tout cas, l'identité de cet alcaloïde avec la cornutine, ne laisse aucun doute.

Il aurait été très intéressant d'essayer le sclérote au point de vue du second principe toxique important, l'acide sphacélinique. En raison de la faible quantité de substance, et des difficultés de l'opération, l'auteur abandonna cet essai, et entreprit la recherche de la sclérérythrine dans le résidu d'extraction de l'alcaloïde.

Dans ce but, le résidu fut acidifié par l'acide sulfurique, et agité avec de l'éther. Le produit possédait la même couleur orangé rouge que pour l'ergot de seigle, et le même spectre (une bande nette entre D et E, une deuxième entre E et F et une faible bande entre F et G).

Par agitation avec une solution alcaline, la matière colorante passa dans le liquide aqueux, avec une belle couleur violette. La matière colorante était donc bien la sclérérythrine.

Dernièrement, l'auteur avait décrit le spectre de la sclérérythrine en solution alcaline, et avait alors avancé que la solution alcaline de sclérérythrine, déterminait une absorption au-delà de D, et que, par dilution l'absorption diminuait graduellement, sans qu'aucune raie apparût. L'auteur employait, pour cet essai, la solution aqueuse séparée de l'éther, après agitation cette solution se trouble très rapidement, et, par suite, est impropre aux essais spectroscopiques. Il est préférable d'examiner la solution sous la couche d'éther, sa limpidité se conservant ainsi beaucoup plus longtemps. On peut alors remarquer que l'absorption n'est pas uniforme, mais qu'il se produit des bandes d'absorption. Hartwich obtint un spectre très net et identique à celui de la solution aqueuse en alcalinisant par l'ammoniaque une solution alcoolique acide d'ergot. La liqueur, d'abord trouble, passe très claire à la filtration. On distingue alors deux bandes, très faibles il est vrai, l'une dans l'orangé, touchant presque à D, et l'autre très peu nette dans le vert, sur E et B.

HARLAY.

Sur quelques propriétés de la matière amyloïde des Hydnum Erinaceus et coralloïdes.

Par M. HARLAY.

Plusieurs mycologues ont déjà constaté la présence d'une matière amylacée dans certains champignons. Dans le *Boletus pachypus* par exemple, M. Bourquelot en a nettement montré l'existence (1). Cette substance est répandue uniformément dans la membrane même du champignon. M. de Seynes et M. Patouillard (2) l'ont observée plus récemment dans les *Hydnum Erinaceus* et *coralloïdes.*

Ayant eu l'occasion de récolter pendant l'excursion de Fontainebleau (26 octobre 1894), ces deux dernières espèces, j'ai pensé qu'il y aurait un certain intérêt à étudier cette matière d'un peu plus près que cela n'avait été fait jusqu'ici.

Comme M. Bourquelot l'avait remarqué dans le *B. pachypus*, la matière amylacée se trouve également disséminée dans la membrane des hyphes, car au microscope la coloration bleue de la membrane paraît uniforme. Elle n'existe, ni dans l'hyménium, ni dans le tissu sous-hyménial. En effet, en coupant un aiguillon transversalement, et touchant la section avec l'eau iodée, on n'obtient aucune coloration bleue.

Pour confirmer l'analogie de cette substance et de l'amidon, j'ai suivi pour chacune des deux espèces en question, la marche indiquée par M. Bourquelot.

Le liquide obtenu par traitement à l'eau bouillante et filtration, bleuissait par l'eau iodée. Cette coloration disparaissait à chaud.

Ce même liquide, additionné de 2 fois son volume d'alcool à 95°, abandonnait un précipité mucilagineux. En isolant ce précipité et le traitant par l'eau bouillante, j'obtins une liqueur qui bleuissait par l'addition d'eau iodée ; mélangée avec une solution de diastase,

(1) Bulletin de la Soc. Myc. de France, T. VII, 1891, p. 155. — On trouvera dans cet article la bibliographie du sujet.

(2) De Seynes. Conidies de l'*Hydnum coralloides*. Soc. Myc. de France T. VII, p. 76.

Patouillard. Conidies de l'*Hydum Erinaceus*. Soc. Myc. de France, T. X, p. 158.

cette liqueur perdait la propriété de bleuir par le même réactif, et abandonnée pendant quelque temps à une douce chaleur, réduisait la liqueur cupropotassique.

Comme on le voit, cette matière amylacée paraît identique à celle qui a été trouvée dans le *B. pachypus.*

Il est possible que l'*Hydnum cirratum*, lignicole comme les deux espèces précédentes, et si voisin de l'*H. coralloïdes*, contienne la même matière amylacée.

Notice sur N. Pringsheim

Par M. HARLAY (1).

Le 9 novembre 1894, est mort le botaniste allemand N. Pringsheim, bien connu par ses études sur la structure des cellules et ses recherches sur le développement et la reproduction des végétaux inférieurs.

Nathaniel Pringsheim était né le 30 novembre 1823 à Wziesko, dans la Haute-Silésie. Elevé aux collèges d'Oppeln et de Breslau, il étudia dans cette dernière ville la philosophie, puis la médecine, dont il s'occupa pendant une année encore à Leipzig. De là il vint à Berlin, et pendant 3 ans s'attacha à l'étude des sciences naturelles. Les leçons de Purkinge à Breslau avaient dirigé son esprit vers l'étude des cellules végétales, et c'est avec un travail sur la structure et l'épaississement de la membrane, qu'il acquit le grade de docteur.

En 1860, il fut élu membre titulaire de l'Académie de Berlin. Deux ans auparavant, il avait fondé la publication ayant pour titre : *Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik*, qu'il dirigea jusqu'à son 26e volume. Ses travaux ont porté successivement sur le développement d'algues de diverses familles, des *Saprolégniées*, de l'*Hydrodyction*, des *Chara*, du *Salvinia natans*.

Successeur de Schleiden à Iéna (1864), il y fonda le premier grand

(1) D'après une notice de P. Magnus. — Hedwigia, XXXIV, p. 14.

laboratoire de botanique et s'y entoura d'élèves, tels que Strasburger, Juranyi et Luerssen. Son séjour à Iéna fut de courte durée ; de retour à Berlin dès 1868, il y fut réélu membre de l'Académie des sciences, aux publications de laquelle il contribua pour une large part : il fit paraître, tant dans ces publications que dans ses annales, des recherches concernant les *Utriculariées*, la reproduction du *Pandorina*, du *Bryopsis*, des *Sphacélariées*, des genres *Achlya*, *Saprolegnia*, des études approfondies de la chlorophylle, etc...

En 1881, il s'occupa de fonder la Société botanique allemande, dont les séances se tinrent pour la première fois en 1883, et qu'il présida jusqu'à sa mort. Plusieurs académies ou sociétés scientifiques le nommèrent membre correspondant ou membre honoraire ; c'est ainsi qu'il fit partie de l'Académie des sciences de Paris.

Le 30 novembre 1893, on célébra son 70e anniversaire avec grand éclat : les gouvernements, académies, sociétés et unions scientifiques, lui firent parvenir de toutes parts des marques enthousiastes d'estime et de respect, couronnant par un tel témoignage une vie consacrée uniquement à la science. Mais, moins d'un an après, il mourait à Berlin, emporté subitement par une grave maladie.

La science a perdu en lui, un des hommes qui ont contribué le plus largement au développement de la botanique, un savant dont les travaux, basés sur des observations exactes et minutieuses, conduits avec une intelligence et un sens critique remarquables, ne vieilliront jamais, et prendront place au nombre des travaux vraiment classiques des sciences naturelles.

Parmi ces travaux, plusieurs intéressent tout particulièrement la science mycologique : ce sont les suivants :

Développement de l'Achlya prolifera. — Act. Leop. Vol. 23. 1851.

Les *Saprolégniées*. — Monatsber. der Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1857.

De la dissémination des spores du Sphæria Scirpi. — Pringsheim's Jahrbücher fur wissenschaftliche Botanik. Bd I. 1851.

Supplément à l'étude morphologique des Saprolégniées. — Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1860. Bd. II.

Rapport sur les recherches concernant la maladie des pommes de terre. — 1862-1863. Annal. der Landwirthschaft. XLIV.

Rapport sur les recherches entreprises en 1871-73, concernant la maladie des pommes de terre. — Landwirthschaftliche Jahrbücher

Nouvelles contributions à l'étude morphologique et systématique des Saprolégniées. — Pringsheim's Jahrbücher für wissenchaftliche Botanik. Bd. IX. 1873-74.

Nouvelles observations sur la fructification des genres Achlya et *Saprolegnia.* — Sitzungsber. der K. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1837.

Sur les prétendus amibes des sporanges et des oogones des Saprolégniées. — Botanisches Centralblatt, 1883.

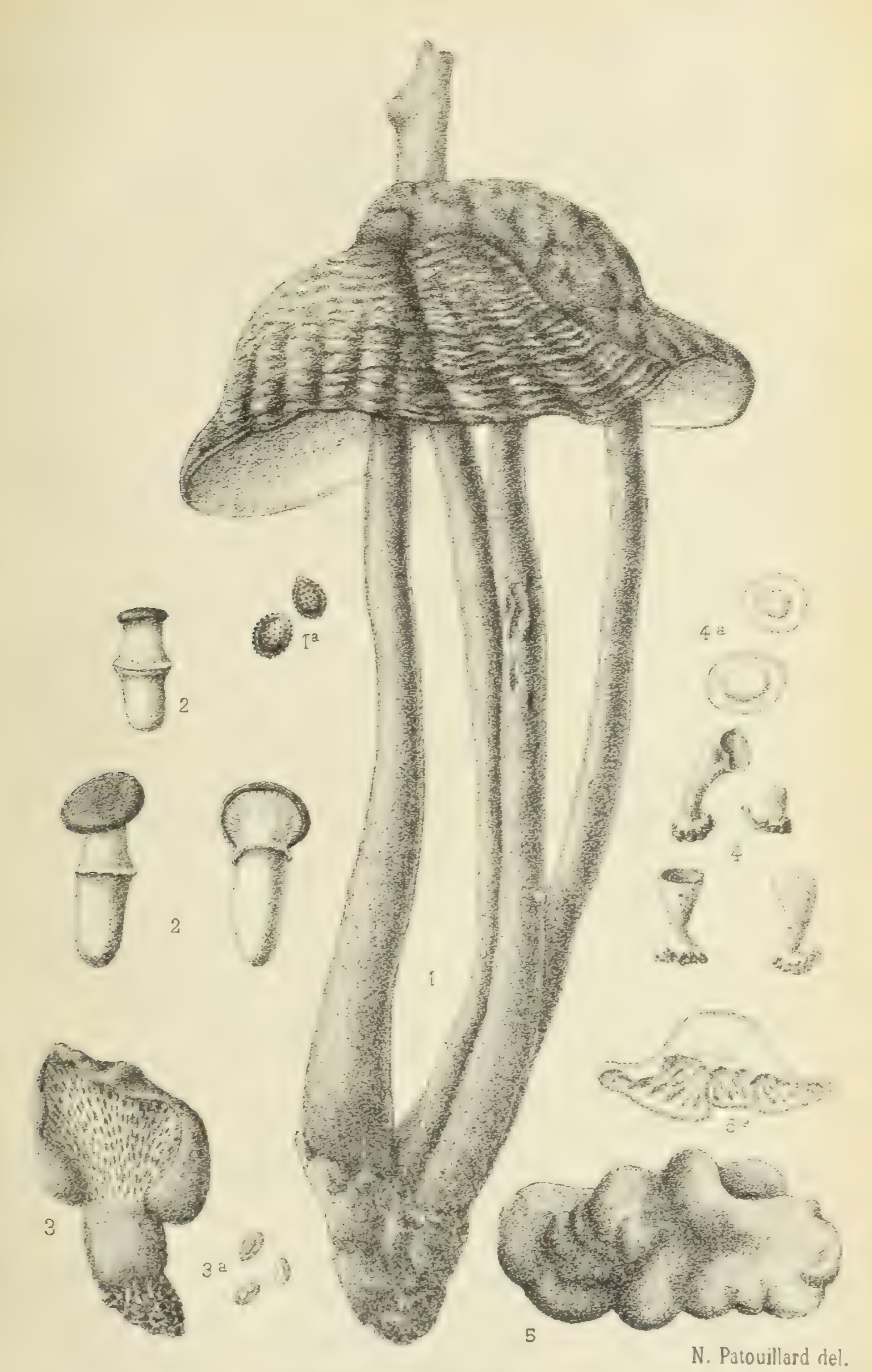
Sur les granulations de celluline, modification de la cellulose. — Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1883.

Nouvelles remarques sur la fructification de l'Achlya. — Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd XIV, 1884.

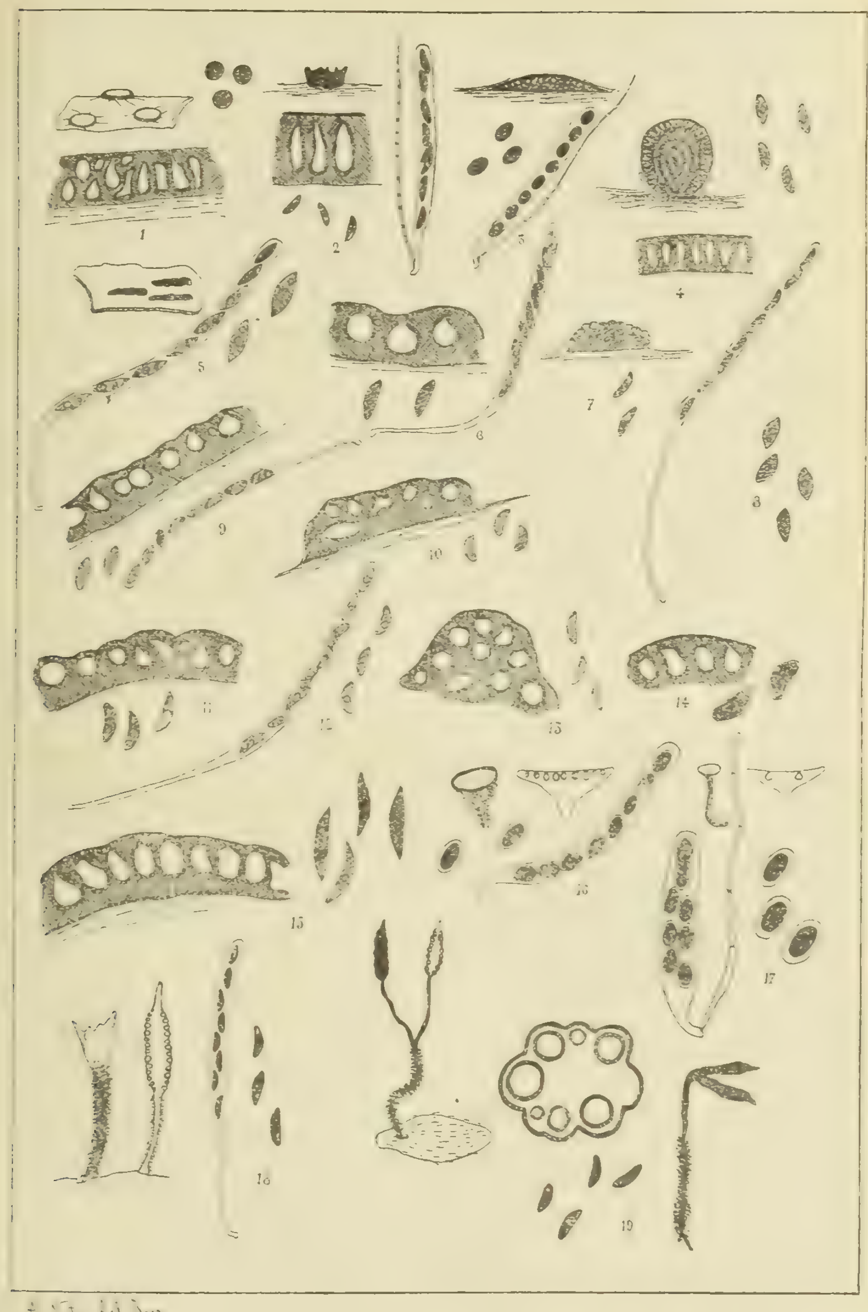
Empoisonnements par les champignons survenus à Munich en 1894 (1). — Le prof. Tappeiner vient de publier (Munich Méd. Wochenschreft, 1895, n° 7) quelques observations sur les empoisonnements par les champignons, survenus à Munich dans les mois d'août et septembre 1894. 18 empoisonnements, dont 5 suivis de mort, sont parvenus à la connaissance des autorités. Dans aucun cas, l'espèce de champignon ingéré n'a pu être indiquée avec certitude; mais l'autopsie et les symptômes particuliers de l'empoisonnement permettent de conclure que, dans tous les cas, il s'agissait de l'*Amanita phalloïdes*, champignon qui croît dans différents endroits dans la banlieue de Munich. Comme caractères de l'empoisonnement, Tappeiner signale une dégénération graisseuse et une infiltration graisseuse du foie, comme il s'en produit dans l'empoisonnement aigu par le phosphore et l'empoisonnement chronique par l'alcool.

Em. B.

(1) D'après *Pharm. Zeitung*, 1895, p. 122.



CHAMPIGNONS D'AFRIQUE



XYLARIÉES DE LA SUISSE

Séance du 7 février 1895.

Présidence de M. BOURQUELOT, Président.

Les membres présents décident de reporter la séance au 7 mars, à cause de la rigueur du froid, qui a retenu beaucoup de sociétaires et empêché les envois ordinaires de champignons.

Sont présentés comme membres de la Société :

M. *Ray*, agrégé préparateur à l'Ecole Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, par MM. Costantin et Matruchot.

M. *Simonnet*, pharmacien aux Ponts-de-Cé (Maine-et-Loire), par MM. Bourquelot et Labesse.

M. *P. Marty*, 5, rue de Fleurus, Paris, par MM. Maurice de Laplanche et Boudier.

Séance du 7 mars 1895.

Présidence de M. BOURQUELOT, Président.

La séance est ouverte à 2 heures.

Après quelques mots de remerciements de M. *Bourquelot*, élu président dans la dernière séance, le procès-verbal de cette séance est lu et accepté.

Sur la proposition de M. *Bourquelot*, on procède à l'élection d'un secrétaire général, de deux secrétaires des séances et d'un archiviste.

Sont élus : MM. *Perrot*, secrétaire général ;
Harlay et *Ray*, secrétaires des séances ;
Graziani, archiviste.

Après quelques observations de M. *Delacroix*, concernant la rédaction d'une communication de M. *Berlèse*, M. *Bourquelot* com-

munique : 1° une note de M. *Vuillemin* (Affinités des *Microsporum*); 2° un article relatif à des empoisonnements par les champignons (probablement *Amanita Phalloïdes*) par M. *Tappeiner* de Münich ; 3° un article sur le sclérote du *Molinia cœrulea*, par M. *Hartwich* de Zurich ; 4° une contribution à l'étude analytique des champignons, par M. *Guichard*.

Les nouveaux membres, proposés dans la dernière, séance sont acceptés à l'unanimité,

Savoir : MM. *Ray ;*
Simonnet ;
Marty.

Sont présentés :

M. *l'abbé Saintot*, curé à Audincourt, par Vignory (Haute-Marne), présenté par MM. Boudier et Delacroix.

M. *Decelle*, pharmacien à Cholet (Maine-et-Loire), par MM. Dumée et Delacroix.

M. *Charpentier* Charles, chirurgien-dentiste, 65, rue Ramée, Paris, par MM. le docteur Fournier et Delacroix.

La séance est levée à 2 heures 1/2.

Séance du 4 avril 1895.

Présidence de M. Bourquelot, Président.

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. *Baurquelot, président.*

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté à l'unanimité.

M. *Bourquelot* donne lecture du résumé des comptes fournis par le Trésorier, et, sur la proposition de plusieurs membres de la Société, on vote des félicitations unanimes à M. Peltereau, pour le zèle et le dévouement qu'il apporte à ses fonctions ; la Société constate avec une vive satisfaction l'état de ses finances, et autorise le

trésorier sur sa demande, à placer une somme de 1.500 francs, pour le mieux de ses intérêts.

M. le Président annonce qu'on a reçu au siège de la Société :

1° Le Bulletin de la Société des Amis des Sciences de Rouen.

2° Un numéro de *Hedwigia* accompagné d'une lettre du docteur Lindau, demandant la présentation de ce journal à la Société. Ce journal contient un article nécrologique sur Pringsheim, des travaux sur les Saprolégniées, desquels M. Bourquelot propose de tirer une notice pour le bulletin.

Quant à l'abonnement à cette publication, quelques membres pensent qu'il serait préférable d'en tenter l'échange avec notre bulletin.

M. *Bourquelot* est chargé de cette démarche.

3° Un mémoire de M. *A. de Jaczewski*, tiré d'une monographie générale des Pyrénomycètes de Suisse, et qui comprend les *Xylariés* et les *Dothydeacées*.

La discussion s'engage à propos de la publication de ce mémoire. La Société pense qu'il serait possible d'imprimer ce travail, sans pour cela s'engager à accepter la monographie tout entière, si elle était proposée par l'auteur.

On propose, vu le nombre de manuscrits déjà déposés, de publier les Xylariées dans le prochain fascicule du Bulletin.

M. *Bourquelot* est chargé de s'entendre avec M. de Jaczewski.

A propos de la Table des dix dernières années du Bulletin, la Société remercie M. Bernard d'avoir dressé avec tant de soin, la liste des travaux publiés et d'avoir prêté ainsi, un précieux concours au secrétaire général.

M. *Niel* présente un *Polypore* mal connu, qu'il a rencontré dans l'Eure et à Darnetal, près Rouen.

Cette espèce, voisine du *P. marginatus*, avait été déjà signalée pendant l'excursion de Compiègne en 1893.

M. *Niel* présente également un *Corticium amorphum* souvent confondu avec les Pezizes, présenté à la Société de Botanique par M. Richon, et trouvé par très peu de Mycologues.

M. *Rose* signale un Schizomycète, le *Cohnia roseo-persicina* qu'il a trouvé sur des Ceratophyllum demersum qui avaient été gelés, et qui présentaient alors un aspect rougeâtre.

M. *Rose* déposera sur ce sujet, une note pour le prochain Bulletin.

Sont élus membres de la Société, les personnes présentées dans la dernière séance et dont les noms suivent :

M. l'abbé *Saintot*, curé à Audincourt, par Vignory (Haute-Marne), présenté par MM. Boudier et Delacroix.

M. *Decelle*, pharmacien à Cholet (Maine-et-Loire), par MM. Dumée et Delacroix.

M. *Charpentier*, *Charles*, chirurgien-dentiste, 65, rue Ramey, Paris, par MM. Fournier et Delacroix.

La candidature de M. *Radais*, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie, est présentée par MM. Bornet et Bourquelot.

Après quelques mots de remerciements de M. *Perrot* pour l'honneur que lui a fait la Société, en le nommant secrétaire général ; l'ordre du jour étant épuisé, M. le Président lève la séance à 2 heures 45.

ETAT des recettes et dépenses effectuées par M. Peltereau, trésorier, pendant les exercices 1893 et 1894

RECETTES

1° Reste en caisse d'après les comptes insérés dans le compte-rendu de la séance du 13 avril 1893 :

Aux mains du trésorier		1.574 85
Aux mains du secrétaire		177 60
2° Abonnement du ministère en 1892		350 »
3° Cotisations recouvrées antérieures à 1893		80 »

Exercice 1893

1° Recettes sur cotisations de 1893 :

217 à 10 fr.	2.170 »	2.255 »
17 à 5 fr.	85 »	
2° Abonnement du ministère en 1893		350 »
8° Arrérages des rentes de la Société		77 »
4° Vente de bulletins et abonnements des libraires		91 »

Exercice 1894

1° Recettes sur cotisations de 1894 :

192 à 10 fr.	1.920	1.980 »
12 à 5 fr.	60	
2° Abonnement du ministère en 1894		340 »
3° Arrérages des rentes de la Société		77 »
4° Vente de bulletins et abonnements des libraires		481 »
Total des recettes		7.843 45

DÉPENSES

Exercice 1893

1° Bulletin, circulaires et imprimés	1.925 05
2° Envois de fonds	5 35
3° Loyer	300 40

4° Service et chauffage	30 »
5° Frais des recouvrements par la poste	55 25
6° Menues dépenses du secrétariat	84 90
7° Menues dépenses du trésorier	20 »

Exercice 1894

1° Bulletin, circulaires et imprimés	1.399 50
2° Envois de fonds	4 25
3° Loyers	300 40
4° Service et chauffage	66 80
5° Location et dépenses pour l'exposition en octobre 1894	172 50
6° Frais des recouvrements par la poste	70 05
7° Menues dépenses du secrétariat	56 35
8° Menues dépenses du trésorier	20 »
Total des dépenses	4 510 80

BALANCE

Les recettes s'élèvent à		7.843 45
Les dépenses s'élèvent à		4.510 80
Il reste		3.332 65
Dont : En caisse du trésorier	2.941 15	
Au secrétaire	472 50	
Egalité	3.413 65	

A la fin de l'exercice 1894, l'actif de la Société comprend en outre :

1° 77 actions de rente 3 0/0, emploi des cotisations à vie, ayant coûté	2.197 75
2° Cotisations à recouvrer, évaluées à	200 »
Total de l'actif	5.730 40
A la fin de l'exercice 1892, il était de	4.370 20
Augmentation	1.360 20

Les procès-verbaux des séances de la Société sont publiés en demi-feuilles d'impression pouvant être séparées du fascicule et réunies ensemble.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.



TOME XI

3e FASCICULE.

ANNÉE 1895

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1895

Publié le 30 Septembre 1895.

Les manuscrits et toutes communications concernant la rédaction et l'envoi du Bulletin trimestriel de la Société doivent être envoyés à **M. PERROT**, Secrétaire-général de la Société Mycologique de France, 6, rue des Ursulines, Paris.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE FASCICULE

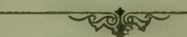
PREMIÈRE PARTIE

NOTA. — La planche XIV paraîtra seulement dans le 4e fascicule du Bulletin.

AVIS

Les membres de la Société qui, dans la Table des X premières années du Bulletin, trouveraient des erreurs ou des omissions, sont priées de les signaler à M. *Perrot*, secrétaire général, 6, rue des Ursulines, Paris.

Il sera publié, à la fin de l'année, une feuille d'*Errata* qui pourra être ajoutée au fascicule.



CONTRIBUTIONS A LA FLORE MYCOLOGIQUE
des environs de Nancy

Catalogue Méthodique des Hyménomycètes
récoltés en 1893-1894

— 4e LISTE (1) —

PAR M. J. GODFRIN.

SOUS-CLASSE DES HOMOBASIDIÉS Pat.

Famille des Agaricinés

TRIBU DES AGARICÉS.

Leucospori.

LEPIOTA Pers.

421. *helveola* Bresad. — Prairies humides, parc de la Pépinière. — Octobre 1894.

ARMILLARIA Fr.

422. *bulbigera* Alb. et Schw. — Forêt de conifères de Dommartemont. — Novembre 1894.

423. *robusta* Alb. et Schw., V. *Caligata* Viv. — Bois de Frouard. — Septembre 1894.

TRICHOLOMA Fr. — GYROPHILA Quél.

424. *adstringens* Pers. — Prés humides. — Octobre 1893.

(1) Voir pour les listes précédentes : *Bull. de la Soc. myc. de France*, T. VII, 2e fasc., p. 124 ; T. VIII, 2e fasc., p. 83 ; T. IX, 4e fasc., p. 223.
Comme précédemment, les noms des espèces déjà trouvées par Godron (Catalogue des plantes cellulaires du département de la Meurthe) sont suivis d'un *.

425. *Georgii* L'Ecluse. — Forêt de Haye. — Mai 1894.
426. *psammopus* Kalchbr. — Sous les conifères des carrières de Malzéville et de la côte de Dommartemont. — Octobre 1894.

Hygrophorus Fr.

427. *cossus* Sow.* — Bois sablonneux ; Tomblaine. — Octobre 1893.
428. *discoideus* Pers.* — Bois sablonneux ; Tomblaine. — Octobre 1893.
429. *pratensis* Pers. — Sur les friches, les bords des routes. — Septembre 1894.

Clitocybe Fr.

430. *fragrans* Sow. — Bois de conifères de Dommartemont. — Novembre 1894.
431. *fumosa* Pers. — Bois de Liverdun. — Octobre 1894.
432. *hirneola* Fr. — Bois de conifère de Dommartemont. — Octobre 1894.
433. *inornata* Sow. — Forêt sablonneuse ; Viller-St-Etienne. — Octobre 1894.
434. *suaveolens* Schum. — Le long d'une haie; côte de Malzéville. — Octobre 1894.

Collybia Fr.

435. *asema* Fr. — Sur feuilles de chêne. — Octobre 1893.
436. *conigena* Pers. — Sur les cônes de pins. — Décembre 1893.
437. *inolens* Fr. — Bois de conifères de Dommartemont. — Octobre 1894.
438. *maculata* Alb. et Schw. — Forêts sablonneuses ; Vitrimont. — Octobre 1893.

Mycena Fr.

439. *acicula* Schæf. — Sur les mousses ; carrières abandonnées de Maxéville. — Juin 1894.
440. *alcalina* Fr. — Forêt de Richardménil. — Septembre 1894.
441. *ammoniaca* Fr. — Sur le sol, les souches, dans toutes les forêts. — Octobre.

442. *filopes* Bull.* — Sur un amas de débris végétaux et de mousses. — Octobre 1893.

OMPHALIA Fr. — OMPHALINA Quél.

443. *hydrogramma* Bull. — Forêt de Haye, sur le sol. — Septembre 1894.

PLEUROTUS Fr.

444. *algidus* Fr. — Troncs de chêne abattus. — Septembre 1893.
445. *hypnophilus* P. — Sur les mousses recouvrant un tronc d'arbre ; forêt de Haye. — Septembre 1894.
446. *palmatus* Bull., *crepidotus palmatus* (Fr.), *Gyrophila palmata* (Quél.). — Sur un tronc d'arbre abattu. — Décembre 1894.
447. *serotinus* Schrad. — Troncs de chêne abattus. — Novembre 1893.

LENTINUS Fr.

448. *Cochleatus* Pers. — Souches de hêtre. — Octobre 1893.

MARASMIUS Fr.

449. *alliatus* Schæf. — Sous les épicéas; forêt de Tomblaine. — Novembre 1893.
450. *caulicinalis* Bull. V. *Scabellus* Alb. et Schw. — Sur les graminées ; pelouse de Malzéville. — Septembre 1893.
451. *fusco-purpureus* Pers. — Cespiteux sur les feuilles mortes de hêtre ; forêt de Haye. — Septembre 1894.
452. *graminum* Libert. — Sur les graminées, à la Pépinière. — Juillet 1894.
453. *hariolorum* Bull.* — Sur les feuilles dans la forêt de Haye.— Septembre 1894.
454. *ingratus* Schum. — Sous une haie à Bouxières. — Juin 1894.
455. *Vaillantii* Pers. — Sur les feuilles et les herbes : bois de Richardménil et de Tomblaine. — Septembre 1894.

LACTARIUS Fr.

456. *glyciosmus* Fr. — Forêt de Tomblaine, dans une plantation d'épicéas, de robinias, etc. — Octobre 1893.

457. *hysginus* Fr. — Forêt siliceuse ; Vitrimont. — Octobre 1893.
458. *theiogallus* Bull. — Bois de Richardménil. — Septembre 1894.

Rhodospori.

VOLVARIA Fr.

459. *bombycina* Schæf.* — Sur un marronnier. — Juillet 1893.
460. *Loveiana* Berkl. — Parasite sur Clitocybe nebularis (Legit. Dr René Ferry). — Octobre 1894.

ENTOLOMA Fr.

461. *lividum* Bull. — Bois de Tomblaine. – Septembre 1894.
462. *sericeum* Bull. — Prairies et friches argilo-arénacés ; Tomblaine, Richardménil. — Octobre 1894.

LEPTONIA Fr.

463. *asprella* Fr. — Sur le sol, dans un verger. — Juin 1894.

ECCILIA Fr.

464. *atrides* Lasch.— En troupe, sur les friches des coteaux calcaires ; côtes de Toulet de Malzéville.—Octobre-Novembre 1894.

Dermini.

PHOLIOTA Fr.

465. *aurivella* Batsch. — Souches de peuplier. — Novembre 1894.
466. *lucifera* Lasch. — Planches de sapin en décomposition. — Novembre.

CORTINARIUS Fr.

467. *arcuatus* Alb. et Schw. — Bois de Neyette (Liverdun). — Octobre 1894.
468. *castaneus* Bull. — Forêt de Haye. - Octobre.
469. *decoloratus* Fr. — Bois de Frouard. — Septembre 1894.
470. *dilutus* Pers. — Friches de la côte de Malzéville. — Octobre 1894.

471. *fasciatus* Fr. — Bois de Tomblaine, dans une friche plantée d'épicéas, de robinias, etc. — Octobre 1893.
472. *ochroleucus* Schæf. — Près d'une mare dans la forêt de Saint-Paul. — Octobre 1894.
473. *paleaceus* Weinm. — Bois de Tomblaine, dans une friche plantée d'épiceas, de robinias, etc. — Octobre 1893.
474. *porphyropus* Alb. et Schw. — Bois de Neyette (Liverdun). — Octobre 1894.
475. *purpurascens* Fr. — Dans toutes les forêts feuillues. — Octobre.

INOCYBE Fr.

476. *Cincinnata* Fr. — Bois de Frouard. — Septembre 1894.

FLAMMULA Fr.

477. *graminis* Quél. — Prés et chemins herbeux. — Octobre 1893.
478. *lenta* Pers. — Sur une souche, en forêt. — Octobre 1893.

NAUCORIA Fr.

479. *conspersa* Pers. — En troupe dans les prés humides, les champs, les haies. — Octobre 1894.
480. *effugiens* Quél. — Souche de Prunus spinosa. — Novembre 1893.
481. *horizontalis* Bull. — Dans la mousse qui recouvre les ormes de la vieille route de Toul. - Novembre-Décembre.

GALERA Fr.

482. *pygmæoaffinis* Fr. — Dans l'herbe, à la Pépinière. — Octobre 1894.
483. *vestita*, V. *pusilla* Quél. — Sur le terreau à la serre du Jardin botanique. — Novembre 1893.

Pratelli.

PSALLIOTA Fr.

484. *cretacea* Fr.* -- Prés secs, friches. — Octobre 1893.
485. *hæmorrhoidaria* Kalkb. — En touffe sur une souche de chêne de la forêt de Tomblaine. — Octobre 1894.

Stropharia Fr.

486. *coronilla* Bull.*— Fréquent sur les pelouses des coteaux calcaires, dans les friches, les prairies. — Octobre.
487. *stercoraria* Fr. — Sur du crotin de cheval. — Septembre.

Hypholoma Fr.

488. *appendiculatum* Schæf.* — En touffe le long des chemins, dans les haies. — Juillet-Octobre.

Psathyra Fr.

489. *corrugis* Pers.* — Dans une haie. — Octobre 1893.

Psilocybe Fr.

490. *bullacea* Bull.— Sur les friches des côtes de Toul et de Malzéville. — Novembre 1894.
491. *cernua* Flor. dan.— Bords des chemins herbeux. — Octobre.
492. *coprophila* Bull.— Sur du crotin de cheval. — Septembre.
493. *fœnisciei* Pers. — Dans les champs cultivés, les pâturages. — Juin 1894.

Melanospori.

Coprinus Fr.

494. *fimetarius* L.* — Sur les fumiers, en troupes. — Printemps-automne.
495. *lagopus* Fr. — Dans une haie. — Octobre 1893.
496. *radiatus* Bolt.* — Sur les excréments de plusieurs animaux. — Eté-automne.

TRIBU DES CANTHARELLÉS.

Dictyolus Quél.

497. *retirugus* Bull. — Sur les mousses ; plantations de conifères de Malzéville. — Novembre 1893.

Famille des Polyporés

TRIBU DES DÆDALÉS.

Lenzites Fr.

498. *abietina* Bull., V. *protracta* Fr. (Quel.); *Trametes protracta* Fr. — Sur les planches, les poutres de sapin pourrissant. — Eté-automne.

499. *trabea* Pers. — Sur des poutres en décomposition. — Novembre.

Merulius Pers.

500. *rufus* Pers. — En croûte sur des planches de chêne exposées à l'humidité. — Décembre 1894.

Trametes Fr.

501. *serpens* Fr. — Troncs cariés; bois exposés à l'humidité. — Automne.

Irpex Fr.

502. *pachyodon* Pers. — Sur un tronc de cerisier ; bois de Neyette (Liverdun). — Automne.

TRIBU DES POLYPORÉS.

Poria Pers.

503. *mollusca* Pers. — Sur l'écorce d'un pin sylvestre ; bois de Dommartemont. — Décembre.

504. *medulla-panis* Pers.* — (Forme aquatique et forme aérienne) Bois ouvré de chêne en décomposition. — Automne.

Coriolus Quél. — Polyporus Mich.

505. *connatus* Fr. — Sur un tronc carié d'érable.—Toute l'année.

PHELLINUS Quél. — POLYPORUS Mich.

506. *conchatus* Pers. — Imbriqués sur un tronc de saule. — Eté-automne.
507. *pectinatus* Klotzch.* — Sur des souches de groseiller sauvage. — Toute l'année.

PLACODES Quél — POLYPORUS Mich.

508. *applanatus* Pers. — Imbriqués sur les souches de feuillus. — Eté-automne.

LEUCOPORUS Quél. — POLYPORUS Mich.

509. *calceolus* Bull.* — Souches de saules. — Août-septembre.

TRIBU DES BOLÉTÉS.

IXOCOMUS Quél.

510. *badius* Fr. — Bois de conifères. — Octobre 1893.
511. *variegatus* Swartz. — Bois de conifères. — Octobre 1893.

DICTYOPUS Quél.

512. *appendiculatus* Schæf. — Bois de Faux. — Juillet 1894.

GYROPORUS Quél.

513. *castaneus* Bull.* — Bois de Richardménil. — Septembre 1894.

STROBYLOMYCES Berkl.

514. *strobilaceus* Scop. — Bois de Richardménil. — Août 1894.

Famille des Hydnés.

RADULUM Fr.

515 *hydnoideum* Pers. - En croûte sur les rameaux de bois mort des forêts humides. — Eté-automne.

Odontia Fr.

516. *farinacea* Pers. — Sur des planches de sapin en décomposition. — Automne.

Leptodon Quél.

517. *auriscalpium* L. — Sur aiguilles et rameaux de pins couvrant le sol; Dommartemont. — Décembre 1894.

Sarcodon Quél.

518. *repandum* L. var. *rufescens* Schæf. —Forêt de Haye (Pompey). — Septembre 1894.

Sistotrema Pers.

519. *confluens* Pers.* — Sur le sol, les feuilles, les brindilles; forêt de Haye. — Septembre.

Famille des Clavariés.

Typhula Pers.

520. *Grevillei* Fr. — Sur des feuilles de peuplier tombées. — Octobre.
521. *mucor* Pat. — Sur des feuilles pourrissant, principalement de Crataegus. — Novembre 1893.

Clavaria L.

522. *juncea* Alb. et Schw.* — En troupe sur les feuilles mortes; forêt de St-Paul. — Octobre 1894.

Famille des Théléphorés.

Thelephora Ehr.

523. *cristata* Pers.* — Bois humides, sur les brindilles, les mousses, les feuilles. — Octobre-novembre.

Stereum Pers.

524. *cristulatum* Quél. — Sur les souches, les arbres feuillus, dans toutes les forêts. — Automne.
525. *disciforme* DC.* — Sur l'écorce des chênes. — Eté-automne.
526. *tabacinum* Sow. — Sur bois de chêne ouvré exposé à l'humidité, et sur les souches de différents arbres feuillus. — Eté-automne.

Corticium Fr.

527. *acerinum* Pers.* — Sur les souches d'érable. — Automne.
528. *læve* Pers. — Sur les bois putrescents. — Automne.

Phlebia.

529. *merismoides* Fr. — Etalé sur la section des souches de pin. — Octobre.

Cyphella Fr.

530. *chromospora* Patouill. — Sur la mousse qui recouvre les arbres, en forêt. — Octobre.

Coniophora Pers.

531. *puteana* Schum. — Sur des poutres de sapin putrescentes. — Automne.

Les Dothidéacées de la Suisse

Par M. A. DE JACZEWSKI.

DOTHIDÉACÉES.

Stroma toujours présent, de forme et de consistance variables, se formant directement sur le mycélium, ou par l'intermédiaire d'un sclérote qui, souvent, fait lui-même l'office de stroma. Pas de périthèces proprement dits. Asques et spores variables.

Dans l'étendue que je donne ici à la famille des *Dothidéacées*, son caractère distinctif consiste dans l'*absence de périthèces nettement différenciés* Les asques sont logées dans des cavités du stroma, formant en quelque sorte de simples solutions de continuité. Dans certains genres, il est vrai, ces cavités sont tapissées par des hyphes, mais ici encore la différenciation ne se poursuit pas jusqu'à la formation de véritables périthèces, car les hyphes ne sont pas cutinisées et il n'y a pas de structure pseudoparenchymateuse. En faisant rentrer dans ce groupe tous les Pyrénomycètes sans périthèces, on obtient une famille très naturelle, qui se rattache à la famille des *Valsées* par un genre de cette dernière — *Botryosphæria* — chez lequel les périthèces sont seulement ébauchés. A partir de ce genre la structure des périthèces chez les Valsées va toujours en s'accentuant, et il arrive un moment où il constitue une enveloppe assez solide et résistante, pour protéger seul la couche hyméniale comme nous le voyons chez les Pyrénomycètes sans stroma. Partant de ce principe que la couleur et la consistance d'un tissu ne peuvent guère servir de caractère critique, je fais rentrer dans le cadre des *Dothidéacées* un certain nombre de genres de l'ancienne famille des *Hypocréacées*, chez lesquels les périthèces ne sont pas formés, et enfin les deux genres *Penicillus* et *Aspergillus* (anciens Périsporiacés) dont le réceptacle sclérotioïde renferme directement des poches à asques. Ces deux genres relient les *Dothidéacées* aux *Tubéracées*, que l'on pourrait en somme caractériser en les appelant des *Dothidéacées hypogées*.

Clef des genres.

1. Stroma venant directement à la surface du substratum. 2.
— Stroma prenant naissance dans un sclérote ou remplacé par lui. 12.
2. Stroma floconneux, jaune ou brun à la maturité, souvent très étendu. Spores filiformes. *Epichloë.*
— Stroma charnu, le plus souvent de peu d'étendue. 3.
3. Stroma de nature sclérotoïde, noir à l'extérieur, blanc à l'intérieur, ou tout à fait noir, homogène. 4.
— Stroma plus ou moins vivement coloré. 10.
4. Spores ovoïdes ou oblongues hyalines, unicellulaires. 5.
— Spores à 2 ou plusieurs loges. 6.
5. Stroma oblong ou linéaire, souvent rugueux. *Phyllachora.*
— Stroma d'abord immerse, puis émergent, de forme ovale. *Mazzantia.*
6. Spores bicellulaires, hyalines ou colorées. 7.
— Spores à plus d'une cloison. 9.
7. Stroma linéaire en groupes parallèles. *Scirrhia.*
— Stroma arrondi. 8.
8. Stroma supère rugueux, arrondi, noir. *Dothidella.*
— Stroma émergent, lisse, plan, disciforme. *Dothidea.*
9. Spores fusiformes, colorées à 3-5 cloisons, stroma linéaire ou oblong, venant sur les Fougères. *Rhopographus.*
— Spores à 2 ou plusieurs cloisons hyalines ; stroma sur graminées. *Homostegia.*
10. Spores unicellulaires. 11.
— Spores bicellulaires, stroma charnu en masses arrondies ou plus ou moins étalé, quelquefois floconneux ou très réduit. *Hypocrea.*
11. Stroma vertical ne contenant qu'un petit nombre de loges, oblong, pyriforme ; spores filiformes hyalines. *Oomyces.*
— Stroma charnu arrondi; rouge ou jaune, spores ovoïdes. *Polystigma.*
12. Stroma pédicellé prenant naissance dans un sclérote. 13.
— Stroma remplacé par un sclérote dans lequel se développent les asques. 14.
13. Sclérote se développant dans l'ovaire des graminées. *Claviceps.*
— Sclérote se développant dans le corps des insectes, leurs larves et aussi dans les champignons. *Cordyceps.*
14. Appareil conidien en forme de ramifications terminales ; sclérote jaunâtre, globuleux, blanc à l'intérieur, constitué par un pseudo-parenchyme lacuneux ; spores oblongues hyalines. *Eu-Penicillium.*
— Appareil conidien simple, ou tête renflée sur laquelle se forment des chaînettes de conidies, sclérote noir ou jaune brun, spores ellipsoïdes. *Eu-Aspergillus.*

I. — Genre Epichloe Fries.

Stroma étalé, floconneux, entourant comme un fourreau les tiges

des graminées, portant d'abord des conidies d'un jaune d'or, prenant ensuite une couleur brunâtre. Loges très denses, ovoïdes, tapissées d'hyphes et s'ouvrant à l'extérieur par un pore. Asques oblongues contenant 8 spores filiformes.

Une seule espèce européenne.

1. Epichloë typhina Tulasne.

Syn. : Sphæria typhina Pers.
Dothidea typhina Fr.
Stromatosphæria typhina Gréville.
Polystigma typhinum DC.
Polystigma typhinum Secretan III. 449.
Cordyceps typhina Fr.
Claviceps typhina Bail.
Hypocrea typhina Beck.
Typhodium graminis Link.
Sphacelia typhina Sacc.

Herbiers : Berne ; Cramer ; L. Fischer ; Lausanne ; Morthier ; Ducommun ; Delessert ; Hegetschw.; Jacz. 1903-934-995-951-2902.

Exsic. : Kze. Fungi selecti 344.
Wartmann et Schenk, Schw., Krypt.111.
Société Helvétique d'échanges.

Etat conidifère.— Conidies ovoïdes hyalines, de 4-5/3μ, portées sur des conidiophores filiformes de 20-24/1,5-2μ hyalines également.

Etat ascosporé. — Stroma étalé, entourant comme d'un fourreau les chaumes des graminées, d'abord d'un beau jaune d'or, puis brun. Loges contenant des asques très denses, ovoïdes, tapissées d'hyphes allongées, s'ouvrant par un simple pore et atteignant 0,5 mm.de long. Asques cylindriques oblongs, amincis vers le bas, de 130-200/7-10μ, sans paraphyses. Spores parallèles dans l'asque, filiformes, hyalines ou jaunâtres, d'abord unicellulaires, contenant de nombreuses gouttelettes d'huile, de 120-150/1-1,5μ, puis nettement cloisonnées.

Sur les tiges vivantes de différentes graminées.

Cramer (Kreislæder, près Zurich); L. Fischer (environ de Berne); Morthier (Bellevue-Villiers, canton de Neuchâtel) ; Otth (Steffisburg et environs de Berne); Rapin (Rolle, canton de Vaud); Schenk (canton de Schaffhouse) ; Schleicher (Vaud); Trog (environ de

Thoune); Winter (Wylitron, près Zurich); Ducommun (Bruggmoos, près Soleure); Jacz. (Clarens-Montreux-Vaud); Rome (Genève); Chaillet (Neuchâtel); Hegetschweiler (Zurich).

Otth, dans son *V. Nachtrag* a cru devoir établir une variété *Dactylidis* pour une forme trouvée à Steffisburg sur *Dactylis glomerata* et ayant un stroma de 10-14 ctm. de long. L'*Epichloë* vient principalement sur *Dactylis glomerata*, mais quelle que soit la longueur du stroma, il reste toujours identique à lui-même dans tous ses caractères, et il n'y a pas lieu de créer des variétés.

Les spores de l'*Epichloë typhina* ont été ensemencées par Brefeld. Elles gonflent fortement dans le liquide nutritif, mais sans former de cloisons(?), et émettent à divers endroits des tubes germinatifs qui se développent en myceliums élégants de couleur blanche. Les hyphes émettent des conidies ovoïdes, inéquilatérales, qui sont fixées au conidiophore par leur côté aplati ; elles sont unicellulaires, hyalines de 5-6/3-5μ et germent très facilement.

Dans les exemplaires plus âgés on aperçoit très distinctement le cloisonnement, rendu encore plus apparent par l'addition d'iode. Souvent les spores se séparent même en articles courts de 10-25μ de long.

II. — Phyllachora Nitschke.

Stroma ellipsoïde, oblong ou linéaire, plus rarement arrondi et tuberculeux, isolé ou groupé et confluent, rugueux, infère, noir. Loges nombreuses contenant souvent d'abord des stylospores, puis des asques cylindriques entourées de paraphyses filiformes. Spores au nombre de huit, ellipsoïdes ou ovoïdes, hyalines ou subhyalines.

Les limites de ce genre sont assez difficiles à établir, car à côté d'espèces qui en font indubitablement partie, il en est d'autres que l'on y a rapporté par analogie de structure du stroma, sans connaître ni les asques ni les spores, les loges n'étant remplies que par des stylospores ou même par du tissu cellulaire stérile. Dans certains cas, comme on le verra plus loin, il s'agit bien réellement de *Phyllachora* encore jeunes, dans d'autres on a confondu des espèces qui ne sont même pas des *Pyrénomycètes*. La clef des espèces ne concerne que les vrais *Phyllachora*, à l'égard desquels aucun doute n'est permis.

CLEF DES ESPÈCES.

1. Sur les Monocotylédones *glumiflores.*	2.
— Sur les *Convallariées* et les *Vératrées.*	*Ph. melanoplaca.*
2. Sur les *Graminées*, *Luzula* et *Carex.*	*Ph. Graminis.*
— Sur les *Juncus.*	*Ph. Junci.*

1. *Phyllachora melanoplaca Sacc.*

Syn. : Dothidea melanoplaca Desmaz.

Stroma noir, de forme irrégulière, opaque, contenant de nombreuses loges. Asques ovoïdes, de 50μ de long à 8 spores ovoïdes, subhyalines, unicellulaires (non vid.).

Sur les feuilles de *Convallaria* et de *Veratrum.*

Signalé sans asques, à l'état jeune, par Magnus; sur les feuilles de *Veratrum* dans le Val Fuoi, près Guarda, dans la Basse-Engadine.

2. *Ph. graminis Fckl.*

Syn. : Sphæria graminis Pers.
Sphæria Caricis Fr.
Sphæria graminis Secretan III. 441.
Schleicher catalogue.
Dothidea graminis Fr.
Dothidea stenospora Berk. et Br.
Hypopteris Luzulæ Rbh.
Phyllachora Bromi Fckl.
Phyllachora stenospora Sacc.

Herbiers : Bâle ; Berne ; Boissier; L. Fischer ; S. B. Genève ; Lausanne ; Morthier; Müller Arg.; Wartmann; Duby; Delessert; Hegetschweiler; Jacz. 357-1216-1940-1904-1018-2049.

Exsicc. : Kze. Fungi selecti 361, Rabh. Fungi Europæi 1032, Wartm. et Schenk. Schw. Krypt. 110. Société Helvétique d'échanges.

Etat stylosporé. — Les jeunes stromas portent dans leurs loges des stylospores hyalines, pluriguttulées, arquées en faulx, de 16/1,5-2μ.

Etat ascosporé. — Stroma infère, proéminent des deux côtés de la feuille, recouvert par l'épiderme, d'un noir brillant, de forme variable, mais le plus souvent oblong, lancéolé, de 1-10 mm. de long. en groupes épars ou confluents. Loges proéminentes, denses, subglobuleuses, de 280-350μ de diamètre, rendant la surface du stroma rugueuse, munies d'une ouverture en papille. Asques cylin-

driques, brièvement pédicellées, de 78-100/7 9μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ovoïdes, unicellulaires, hyalines de 8-13/4-5μ munies d'une grosse gouttelette d'huile.

Sur les *Graminées*, les *Carex* et les *Luzula*.

On distingue généralement plusieurs formes, qui du reste présentent entre elles de grandes affinités.

a) *Forma Caricis* Fr. — Asques cylindriques plus longuement pédicellés, de 85-90/10-12,5μ. Spores ellipsoïdes, brunâtres, de 14-16/7μ.

Sur les feuilles de *Carez*.

b) *Forma Elymorum* Fr. à stroma sublinéaire, sur *Elymus Europæus*.

d) *Forma Bromi* Jacz. (Syn. Phyllachora Bromi Fuckel), asques de 80-100/8-11μ. Spores globuleuses, ovoïdes, hyalines de 12-14/7-8μ. Sur *Bromus, Brachypodium*, *Dactylis*.

Bâle 1824 ; Corboz (Aclens, près Bussigny, Vaud, sur *Dactylis, Lolium*, *Poa*, *Luzula*) ; Jacz (Chaudron, près Montreux , Glion-Vaud, Clarens, Bex-Fleurier,canton de Neuchâtel ; Val Ferret dans le Valais ; Müri, près Berne ; Meiringen, canton de Berne) ; Morthier (sur *Bromus aspera, Arrhenathum* au bois de Peseux ; sur *Triticum repens* à Corcelles ; sur *Elymus europæus* à Valangin ; sur *Festuca* à Serroue et à Crossetan, canton de Neuchâtel); Müller Arg.(Teufenthal en Argovie, sur *Dactylis*); L. Fischer (aux environs de Berne); Otth (sur *Carex fimbriata*,aux environs de Berne, aussi dans le Valais) ; Preiswerk (Bâle) ; Rapin (sur *Elymus europæus* à Rolle-Vaud) ; Schleicher (Lausanne sub nomen *Actinothyrium graminis*); Schenk (à Schaffhouse, sur *Luzula albida*); Secretan (sur *Elymus europæus*, *Lolium*, Vaud) ; Trog (environs de Thoune); Tonduz (sur *Bromus*, au Jorat) ; Winter (Sagitobelthal, près Zurich, sur *Festuca gigantea*); Rome (Genève); Hegetsch. (Zurich); Chanoine Besse (sur *Agropyrum caninum*, Econne, Valais).

Brefeld n'a rien obtenu dans ses cultures par l'ensemencement des spores de cette espèce.

3. Ph. Junci Fckl.

Syn.: Sphæria Junci Fr.
Dothidea Junci Fr.
Herbiers : Morthier, Duby, Hegetschweiler.

Stroma groupé en grand nombre souvent confluent, enfoui dans le parenchyme foliaire, étalé en longueur, noir, bosselé, recouvert par le périderme noirci et fissuré. Loges proéminentes, globuleuses, disposées en séries longitudinales. Asques brièvement pédicellées, cylindriques, de 60-85/7-8μ entourés de longues paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang ou imbriquées, oblongues dans l'asque ; unicellulaires, ovoïdes, hyalines ou subhyalines verdâtres, de 9-10/3-3,5μ.

Sur les tiges sèches des *Juncus*.

Morthier (sur *Juncus effusus* et *J. glaucus*, canton de Neuchâtel); Trog (environs de Thoune); Duby (Genève); Hegetschw. (Zurich).

On ne trouve guère cette espèce à l'état de maturité, et j'ai dû prendre les mesures de Saccardo. Celles de Fuckel diffèrent un peu. Elles sont, d'après lui, de 9/28μ pour les asques, de 12/6μ pour les spores. Winter et Saccardo disent que les spores sont cloisonnées; cette assertion est du reste ponctuée par un point d'interrogation, mais, si elle était confirmée, il va sans dire que la place de cette espèce ne serait plus ici, et qu'il faudrait probablement la placer parmi les *Scirrhia*.

Il y a aussi un échantillon de cette espèce à l'herbier de Lausanne, mais sans indication de provenance.

Après avoir étudié les trois espèces suisses qui font réellement partie des *Phyllachora*, il nous reste à examiner celles qui ont été considérées à tort ou à raison comme faisant partie de ce genre. Pour les unes la rectification est déjà faite, pour les autres il faut, avant de rien décider, tâcher de découvrir l'appareil ascoporé encore inconnu.

Phyllachora Ulmi Fuckel	est actuellement	*Dothidella Ulmi.*
Phyl. Helvetica Fckl	id.	***Dothidella Helvetica Sacc.***
Ph. betulina Fckl	id.	***Dothidella betulina Sacc.***
Ph. gangraena Fckl	id.	***Homostegia gangraena W.***
Ph. Agrostis Fckl	id.	***Scirrhia Agrostida W.***

Phyllachora Pteridis Fckl.

Syn.: Sphæria Pteridis Rebent.
Dothidea Pteridis Fr.

n'est pas un Pyrénomycète, mais un Discomycète que Rehm a placé dans la famille des Phacidiacées, sous le nom de *Cryptomyces Pteridis Rehm*. L'état conidial est *Fusidium Pteridis Kalch.* signalé à Tarasp dans les Grisons par Cramer et à Neuchâtel par Morthier.

Phyllachora Campanulæ Fckl.

Syn.: Dothidea Campanulæ DC.
Herbiers: Jacz. 2401.

est aussi un *Discomycète* qui s'identifie, d'après les recherches de Morthier, avec le *Pyrenopeziza Campanulæ Fckl* (*Pyr. radians* Rehm). Ce champignon a été trouvé par Morthier sur *Campanula Trachelium*, et distribué par lui dans les Fungi rhenani N. 1031 et dans Mycotheca Universalis 1097. Magnus le signale aussi à Tarasp, Vulpera et Pontresina dans les Grisons.

Les espèces douteuses, que faute d'observations plus complètes nous sommes obligé de conserver jusqu'à nouvel ordre dans le genre *Phyllachora* sont :

1. *Ph. Trifolii Fuckel.*

Syn.: Sphæria Trifolii Pers.
Dothidea Trifolii Fries.
Polythrincium Trifolii Kunze.
Polythrincium Trifolii Secretan III. 562.

Herbiers : Bâle; Cramer; S. B. Genève ; Morthier ; Müller Arg.; Hegetschweiler; Jacz. 1837-2168-2944.

Exsicc. : Wartm. et Schenk., Schw. Krypt. 415.

Etat conidifère. — Filaments dressés, rapprochés en groupes, courts, épais, toruloïdes, noircissant à la maturité et portant au sommet une spore ovoïde, bicellulaire, olivacée, étranglée à la cloison, de 20-24/9-12μ.

Etat ascosporé(?). — Stroma en groupe, oblong, disposé parallèlement aux nervures à la face inférieure de la feuille, bosselé, d'un brun noirâtre, proéminent, souvent confluent. Loges remplies d'un tissu pseudoparenchymateux. D'après Fuckel, elles renferment aussi des stylospores cylindriques, arquées, très petites. Asques et spores inconnus.

Sur les feuilles vivantes des *Trèfles*.

Bâle 1821 ; Brenet (Genève, sur *Trifolium repens*); Chaillet (Jura); Cramer, près Zurich ; Fuckel (Saint-Moritz dans les Grisons); Killias (Ardez dans les Grisons); Morthier (Corcelles, sur *Trifolium pratense* ; Peseux, sur *Trifolium rubens*); Otth (Steffisburg, près Berne); Jacz. (St-Maurice, Sion dans le Valais, Bex-Vaud); Preiswerk (Bâle) ; Reuter (Genève) ; Secretan (Vaud) ; Trog (environs de

Thoune) ; Winter (Vorbahnhof, Wallishofen, Allmend, canton de Zurich) ; Hegetschw (Zurich).

2. *Ph. Podagrariæ Karsten.*

Syn. : Sphæria Podagrariæ Roth.
Sph. Ægopodii b. Pers.
Dothidea Podagrariæ Fr.
Phyllachora Ægopodii Fckl.
Septoria Podagrariæ Lasch.
Ascospora Ægopodii Thuemen.
Herbiers : Bâle, Cramer, S. B. Genève, Morthier, Berne; Jacz. 1869. 1017-2908.

Etat stylosporé. — Pycnides subglobuleux, proéminents, groupés sur des tâches blanchâtres, percés d'un pore, mesurant environ 150μ de diamètre. Stylospores cylindriques hyalines, arquées de 70-80/3-4μ, munies de 6-7 noyaux.

Etat ascosporé (?)— Stromas isolés ou groupés en masses irrégulières sur des tâches jaunâtres, infères, proéminents, tuberculeux, noirs, brillants. Asques et spores inconnus.

A la face inférieure des feuilles vivantes d'*Ægopodium Podagrariæ.*

Cramer (environs de Zurich); Bâle. 1820 ; Magnus (Pontresina et Tarasp dans les Grisons); Morthier (Savagnin et Clemezin, canton de Neuchâtel); Preiswerk (environs de Bâle); Trog (environs de Thoune); Otth (Berne); Winter (Albis, Grutli, Oppolteron, canton de Zurich).

3. *Ph. Heraclei Fuckel.*

Syn.: Phlyctidium Heraclei Wallr.
Excipula Heraclei Rebent.
Dothidea Heraclei Fr.
Dothidea Heraclei Secretan III. 470.
Septoria Heraclei Desmaz.
Ascochyta Heraclei Lib.
Dothidea Heraclei Schleicher Cat.
Herbiers : Morthier, Berne. — Jacz. 1797.

Etat stylosporé. — Pycnides épars ou groupés, subglobuleux, infères, proéminents, bruns, percés d'un pore. Stylospores cylindriques, hyalines, arquées, à 4 cloisons, de 45-50/3,5-4μ.

Etat ascosporé (?).— Stromas d'un noir mat,anguleux, aplatis,de 1-2 mm. de large, rugueux, en groupes nombreux, confluents. Loges nombreuses globuleuses, proéminentes. Asques et spores inconnus.

A la face inférieure des feuilles d'*Heracleum sphondylium* et *alpinum*.

Morthier (sur *H. alpinum*, canton de Neuchâtel); Secretan (la forme stylosporée, Vaud); Otth (Berne).

4. *Ph. Angelicæ Fuckel.*

Syn. : Dothidea Angelicæ Fr.
Asteroma Angelicæ Fr.
Passalora polythrincioides Fckl.
Cladosporium depressum Berk. et Br.
Fusicladium depressum Sacc.
Phyllosticta Angelicæ Sacc.

Etat conidifère. — Filaments fructifères anguleux, courts, épais, de 60-70/6-7μ, olivacés, réunis en fascicules anguleux de 2 mm. de large, flexueux ou droits, portant à leur sommet des conidies piriformes de 50-55/7-8μ olivacées, unicellulaires d'abord puis munies d'une cloison avec étranglement.

Etat stylosporé. — Pycnides lenticulaires, groupés en grand nombre, infères, de 80-90μ de diamètre, percés d'un pore au sommet. Stylospores oblongues, hyalines, unicellulaires, de 4-5/1μ.

Etat ascophoré (?). — Stroma convexe, fortement proéminent, groupé en petites masses limitées par les nervures des feuilles, d'abord violacé, puis noir. Asques et spores inconnus.

A la face inférieure des feuilles vivantes d'*Angelica sylvestris*.

Fuckel (Ragaz, canton St-Gall); Morthier (Val de Ruz, Neuchâtel).

5. *Ph. Morthieri Fuckel.*

Syn. : Dothidea Morthieri Fuckel.
Herbiers : Morthier, Fuckel.
Exsicc. : Fuckel, Fungi Rhenani 1026.

Stromas réunis en petit nombre en groupes irréguliers ou linéaires, noirs, subglobuleux, proéminents.

A la face inférieure des feuilles de *Chaerophyllum aureum*.

Morthier (Dombresson, canton de Neuchâtel).

Fuckel décrit ces stromas comme étant des périthèces, ou plutôt des pycnides renfermant des stylospores filiformes, hyalines (Symb. Mycol. p. 218).

6. Ph. Xylostei Fuckel.

Syn. : Dothidea Xylostei Fr.
Herbiers : Morthier, Fuckel.
Exsicc. : Fungi Rhenani 2055.

Stromas noirs, mats, de peu d'épaisseurs, par groupes anguleux limités par les nervures des feuilles.

A la face inférieure des feuilles de *Lonicera Xylosteum*.

Morthier (Val de Ruz, Creuse, Peseux, canton de Neuchâtel).

Malheureusement les échantillons de Morthier, aussi bien ceux de son herbier que ceux des *Fungi rhenani*, sont trop vieux et ne peuvent plus être employés.

III. — Genre Mazzantia Montagne.

Stroma oblong ou plus ou moins arrondi, de nature sclérotioïde, noir à l'extérieur, blanc à l'intérieur; loges peu nombreuses. Asques cylindriques; spores oblongues, ou elliptiques, hyalines et unicellulaires.

Une seule espèce en Suisse.

1. Mazzantia Galii Mont.

Syn. : Sphæria Galii Fr.
Sphæria Galii Guépin.
Sph. Aparines Cast.
Placosphæria Galii Sacc.
Herbiers : Morthier, Delessert ; Jacz. 1941.
Exsicc. : Thümen, Mycoth. Univ 71.

Etat stylosporé. — Stroma oblong convexe, sclérotioïde, contenant de 1-5 loges déprimées, dans lesquelles on trouve des stylospores linéaires oblongues, hyalines, droites, de 8-10/2-3μ.

Etat ascosporé. — Stroma d'abord intere puis émergent par des fissures épidermiques, ellipsoïde ou oblong, fortement convexe,

noir, mat, rugueux, de 0,6-1 mm. de long, à 1-4 loges subglobuleuses déprimées, percées d'un pore papilliforme. Asques brièvement pédicellées, cylindriques de 46-52/5-9μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, ovoïdes oblongues, unicellulaires, à 2 gouttelettes d'huile, hyalines, de 8-10/4-4,5μ.

Sur les tiges mortes de *Galium*.

Morthier (Auvernier, Corcelles, Colombier, canton de Neuchâtel); Rome (environs de Genève).

Les échantillons de Morthier ne présentent que la forme stylosporée.

IV. — Genre Scirrhia Nitschke.

Stroma oblong, linéaire, groupé en séries parallèles, noir, d'abord infère puis émergent. Loges disposées sur une seule rangée longitudinale. Asques oblongs. Spores hyalines, bicellulaires, oblongues.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Scirrhia rimosa Fuckel.*

Syn. : Sphæria rimosa Alb. et Schw.
Sph. cristata B. arundinis Pers.
Sph. rimosa Secretan III. 433.
Dothidea rimosa Fr.
Scirrhia depauperata Fuckel.
Hadrotrichum Phragmitis Fuckel.

Herbiers : Bâle, Berne, Burnat, Morthier, Müller Arg, Delessert, Hegetschw.; Jacz. 1892, 1209, 1135, 1137, 2100, 2957.

Exsicc. : Kunze Fungi selecti 362, 363. Rabh. Fungi Europæi 2425, 2328.

Etat conidifère. — Mycelium nul ou peu apparent à l'extérieur, filaments fructifères courts, simples, unicellulaires, brunâtres, serrés l'un contre l'autre en faisceau et dressés, de 25-35/12μ portant une conidie solitaire, terminale, globuleuse ou oblongue, unicellulaire, noirâtre, de 15μ de diamètre.

Etat ascosporé. — Stroma linéaire oblong disposé en séries parallèles, isolé ou confluent, recouvert d'abord par l'épiderme coloré et gris brun, puis émergent par des fentes longitudinales, noir, devenant pulvérulent. Loges sur un seul rang longitudinal, petites,

ellipsoïdes, ovoïdes ou un peu anguleuses, denses, s'ouvrant par un simple pore. Asques oblongs, subsessiles à base recourbés, de 78-80/11-14μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, oblongues, légèrement amincies aux deux bouts, droites ou un peu inéquilatérales, munies d'un étranglement vers le milieu de 17-20/5,5-7μ.

Sur les chaumes et les feuilles de *Phragmites communis*.

Corboz (Aclens sur Bussigny, Vaud); Chaillet (Neuchâtel); Cramer (Bâle); Morthier (Neuchâtel); Müller Arg. (environs de Genève); Preiswerk (Bâle); Otth (environs de Berne); Schleicher (canton de Vaud); Winter (Sagibotelthal et Rehalp, canton de Zurich); Rome (Genève); Hegetschw. (Zurich).

Me rangeant à l'avis de Winter, je considère ici le *Scirrhia depauperata* de Fuckel, comme une simple variété de notre espèce, qui se trouve seulement adaptée à l'existence sur les feuilles. Les asques et les spores sont absolument pareils à ceux du type. Seuls les stromas sont plus petits et généralement groupés en plus grand nombre.

On peut voir de beaux exemplaires de cette variété à l'herbier Burnat ; ils proviennent de l'Herbarium normale de Schultz et ont été récoltés en Thurgovie par Winter.

V. — Genre Dothidella Spegazzini.

Stroma disciforme ou oblong, noir plus ou moins rugueux, venant sur les feuilles et recouvert par l'épiderme. Loges immerses. Spores ellipsoïdes ou oblongues, hyalines ou subhyalines, bicellulaires.

Clef des espèces.

1. Sur les arbres	2.
— Sur les plantes herbacées	3.
2. Sur les feuilles de *Betula*	*D. betulina.*
— Sur les feuilles d'*Ulmus*	*D. Ulmi.*
3. Sur les feuilles de *Graminées*	*D. Helvetica.*
— Sur les feuilles de *Sedum*	*D. thoracella.*

1. Dothidella betulina Sacc.

Syn.: Sphæria atronitens Holl.
Xyloma betulinum Fr.
Sphæria xylomoides Fr
Dothidea betulina Fr.
Phyllachora betulina Fuckel.

Herbiers : Cramer, S. B. Genève, Morthier; Jacz. 1907, 1820.
Exsicc. : Badische Krypt. 429.

Stromas noirs, petits, de 0,5 mm. de diamètre, groupés en grand nombre et souvent confluents, arrondis, voûtés ou anguleux, noir à l'extérieur, brillants, rugueux Loges globuleuses, nombreuses, denses, proéminentes, en une ostiole conique. Asques oblongues, sessiles, de 38-44 12-12,5μ entourées de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, subhyalines, verdâtres, munies d'une cloison rejetée vers un des bouts de la spore, de 14/5μ.

Sur les feuilles vivantes de *Betula alba* et *nana*.

Bâle 1821; Cramer (Zurich); Corboz (Aclens sur Bussigny, Vaud); Magnus (Avrona près Tarasp, dans les Grisons); Morthier (Sarroyer, Val de Ruz, canton de Neuchâtel); Secretan (Vaud); Trog (sur *Betula nana* aux environs de Thoune); Wartmann (Thurgovie); Wilczek et Jacz. (Sembrancher, route du St-Bernard, Valais).

Secretan a évidemment confondu le *D. betulina* avec *Linospora populina*, car il reproduit, pour cette dernière espèce, les synonymes qui appartiennent manifestement à *D. betulina*.

2. *D. Ulmi* Winter.

Syn.: Sphæria Ulmi Duval.
Sph. Ulmaria Sow.
Sph. xylomoides DC.
Dothidea Ulmi Fr.
Dothidea Ulmi Secretan III. 446.
Dothidea Ulmi Schleicher Cat.
Phyllachora Ulmi Fuckel.
Sphæria Ulmicola Biv. Bern.
Asteroma Ulmi Greville.
Septoria Ulmi Fr.
Stilbospora Uredo DC.
Piggotia asteroïdea Berk. et Br.
Phleospora Ulmi Wallr.
Septoria Ulmi Secretan.

Herbiers : L. Fischer, Morthier, Müller Arg., Morthier, Wartmann, S. B. Genève, Berne, Delessert; Jacz. 1356. 1785, 2035.
Exsicc. : Wartm et Schenk. Schw. Krypt. 619.

Etats stylosporés. — I. *Macrostylosporés.* — Pycnides petits, formés en grande partie par la substance même du substratum,

épars sur des taches brunes. Stylospores cylindriques, d'abord simples et à cinq gouttelettes d'huile, ensuite munies de 4 cloisons, hyalines, de 30-37/5 μ.

II. *Microstylosporés.* — Pycnides aplatis, membraneux, d'un noir olivacé, d'abord intères puis proéminents, émergents, groupés et agrégés en un tubercule étoilé. Stylospores oblongues, à base tronquée, bicellulaires à 2-4 gouttelettes d'huile, subhyalines, d'un jaune pâle, de 8-10/5-6 μ.

Etat ascosporé. — Stroma arrondi, convexe, d'un noir grisâtre, de 2 mm. de diamètre, d'abord infère, puis émergent par des déchirures de l'épiderme, anguleux, très rugueux, solitaire ou groupé et confluent par 2-3. Loges subglobuleuses. Asques cylindriques, brièvement pédicellés, de 60-70/8-9 μ. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ovoïdes oblongues, subhyalines, verdâtres, de 10-12,5/4,5 μ.

Sur les feuilles languissantes et putrescentes d'*Ulmus*.

Bâle, 1825 ; Willerwald, près Bâle en 1821 ; Corboz (Aclens sur Bussigny-Vaud) ; L. Fischer (environs de Berne) ; Morthier (Neuchâtel) ; Müller Arg. (Environs de Genève) ; Otth (Berne forme pycnoïde) ; Trog (environs de Thoune) ; Schleicher et Secretan (Vaud) ; Winter (Amden, canton de Zürich) ; Rome (Genève)

Les échantillons d'Otth, dans Wart. Schenk. Schw. Krypt. 619, présentent des stylospores à 4 cellules, oblongues, en croissant, de 30-37/5 μ. A l'herbier Morthier, on ne trouve également que la forme pycnoïde.

3. D. helvetica Sacc.

Syn. Phyllachora helvetica Fuckel.
Herbiers. — Morthier ; Fuckel.

Stroma petit, oblong, convexe, rugueux, noir. Loges épaisses, petites, subglobuleuses. Asques oblongs, pédicellés, de 56/10 μ, (pars sp.) le pedicelle étant de 26 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, oblongues, amincies aux deux bouts, hyalines, bicellulaires, à cloison médiane, de 12/5 μ.

Sur les feuilles putrescentes d'*Agrostis*, selon Fuckel et Winter.

Morthier (Crosselan-Serroue, sur *Festuca duriuscula*, canton de Neuchâtel).

4. *D. Thoracella Sacc.*

Syn.: Sphæria thoracella Rustr.
Dothidea Sedi De Not.
Euryachora Sedi Fckl.
Placosphæria Sedi Sacc.
Leptostroma Sedi Link.
Herbiers. — Morthier. — Jacz. 2405.

Etat pycnoide. — Stroma de forme vague, indéterminée, noircissant l'épiderme, brun, infère, à loges nombreuses. Stylospores cylindriques, obtuses, hyalines, pluriguttulées,de 22-24/2 μ, portées par des stérigmates courts et obtus.

Etat ascosporé. — Stroma isolé ou groupé et confluent, de forme vague sur lesfeuilles, plus nettement délimité et oblong sur les tiges, peu épais, plan convexe, d'un noir luisant, ponctué par les orifices des loges et légèrement rugueux. Asques ovoïdes, sur un pédicelle court et épais, sans paraphyses, de 20-25/10-12 μ dans des loges ovoïdes très petites. Spores oblongues sur deux rangs dans l'asque, hyalines, bicellulaires, de 5-6/3 μ.

Sur les feuilles mortes et les tiges de *Sedum*.

Sur *Sedum telephium*. Morthier (Gibet de Valengin ; Val de Ruz, canton de Neuchâtel).

D'après Fuckel, les spores étaient unicellulaires, de 4/3 μ. Mais Saccardo a rectifié cette erreur,et démontré que les spores étaient bicellulaires et un peu plus grandes. Fuckel avait institué pour cette espèce et pour trois autres dont nous parlerons tout à l'heure un nouveau genre *Euryachora*. L'*Euryachora Sedi* se rattache parfaitement aux *Dothidella*. Les trois autres espèces sont :

E. Stellaris.
E. Stellariæ.
E. ambiens.

La première seule doit nous occuper comme venant en Suisse. Les deux autres qui,de l'aveu de Fuckel lui-même (Symb. Myc. p. 220), paraissent identiques, n'ont été trouvées que stériles et semblent devoir appartenir au genre *Diaporthe* (Voir Saccardo I. p. 660, II. p. 626 du Sylloge Fungorum).

Euryachora Stellaris Fuckel.

Syn.: Dothidea Stellaris Fries.
Xyloma Stellare Pers.
Asteroma Phyteumæ DC.
Rhytisma Stellare Strauss.

Sphæria Stellaris Wallr.
Phacidium Stellare Link.
Asteroma Phyteumatis Secretan III. p. 471.
Herbiers : Morthier ; Bâle ; Delessert; Hegetschweiler.
Exsicc. : Fuckel, Fungi Rhenani 1820.

Est actuellement *Pyrenopeziza Phyteumatis* Fuckel, c'est-à-dire un Dyscomycète, décrit comme tel par Fuckel dans le premier appendice aux Symbolæ p. 47. Ce qu'il avait décrit sous le nom d *Euryachora* (Symb. p. 220) était l'état pycnoïde de ce champignon. La forme pycnoïde est beaucoup plus fréquente et constitue sur les feuilles vivantes des *Phyteuma*, et aussi sur les tiges, de superbes tâches rayonnantes. Cette forme a été trouvée par Morthier dans le Jura Neuchâtelois (Fuckel, Symb Mycol. p. 220 et appendice 323, 335) ; par Secretan près des Bains de l'Alliaz (au-dessus de Montreux) ; par Schleicher (Vaud) ; par Preiswerk (Bâle) ; par Chaillet (Neuchâtel) ; et par Hegetschweiler (Zürich).

IX. — Genre DOTHIDEA Fries.

Stroma d'abord entièrement plongé dans le parenchyme de l'hôte, puis proéminent, arrondi, plan convexe, lisse ou rugueux, noir à l'extérieur, blanc intérieurement : loges ovoïdes, infères, ne s'ouvrant que par un pore. Asques cylindriques à 4 ou 8 spores, sans paraphyses. Spores oblongues ou ovoïdes, hyalines ou coloriées, bicellulaires.

Clef des Espèces.

1. Spores colorées.	2
— Spores hyalines.	3.
2. Spores olivacées. étranglées à la cloison ; espèces venant sur les plantes les plus diverses.	*D. Sambuci.*
— Spores brunes, sur *Buxus.*	*D. puccinioïdes.*
3. Sur *Ribes.*	*D. Ribesia.*
— Sur *Berberis.*	*D. Berberidis.*
— Sur *Clematis.*	*D. insculpta.*
— Sur *Daphne.*	*D. Mezerei.*
— Sur *Hippophaë.*	*D. Hippophaëos.*
— Sur le bois mort, pourri.	*D. moriformis.*

1. *Dothidea Sambuci Fr.*

Syn.: Sphæria Sambuci Pers.
Sphæria nutans Tode.
Dothidea Frangula Fckl.
Dothidea Amorphæ Rbh.
Otthia Ptelæ Rbh.
Dothidea Lantanæ Otth.
Dothidea forniculata Otth.
Dothidea genistalis Fr.
Dothidea genistalis Secretan 693.
Dothidea alnicola Otth.
Coremium Coronillæ Emeri Schleicher.
Dothidea cornicola Otth.

Herbiers : Berne, Lausanne, Morthier, Duby, Delessert, Hegetschweiler, Jacz, 336, 895, 345, 470, 1.939, 2.403, 3.115, 2.214, 37, 99.

Stroma d'abord infère, puis émergent, arrondi, plan convexe, orbiculaire, le plus souvent groupé en grand nombre sur toute la surface de la branche, mais rarement confluent, noir à l'extérieur, lisse, rarement rugueux. Loges petites, nombreuses, denses, ovoïdes, allongées. Asques cylindriques, oblongs, subsessiles, de 75-96/12-16μ sans paraphyses Spores sur un rang ou imbriquées, obliques dans l'asque, ovoïdes, bicellulaires, à loges inégales, étranglées à la cloison, d'un brun olivâtre, de 19-21/6-9μ.

Sur les branches mortes de divers arbres.

Les différentes espèces d'Otth et de Fuckel ne peuvent être regardées que comme des formes de cette espèce, nous les avons indiquées plus haut parmi les synomymes. Ce sont :

(a) *Lantanæ* (*D. Lantanæ* Otth) sur *Viburnum Lantana*. — Spores de 16-21/5-6μ. Otth (environs de Berne), Morthier (canton de Neuchâtel).

(b) *moricola* (*D.forniculata* Otth), sur *Morus* et sur *Cytisus sessilifolius*. Les spores sur le premier substratum sont de 19/6,5μ, sur le second de 20/5,6μ. — Otth (Berne, Jardin Botanique).

(c) *frangula* (*D.Frangulæ* Fuckel). Spores non étranglées à la cloison, de 22/7μ. Sur *Rhamnus Frangula*. Morthier (Colombier, canton de Neuchâtel).

(d) *Sambuci*. — Sur *Sambucus*. Chaillet (Neuchâtel) ; Corboz Aclens-Vaud); Jacz. (Fleurier, canton de Neuchâtel, Genève, La Dôle,

Jura-Vaudois, Bex, Montreux, bois de Chillon, Vaud, Châtel-Saint-Denis, Romont, canton de Fribourg, Zermatt, route du Saint-Bernard, Sion en Valais, Grimsel, Meiringen, Interlaken, Müri, près Berne, canton de Berne); Morthier (Pasquier, Pertuis, Couvet, canton de Neuchâtel); Otth (Enge près Berne); Trog environs de Thoune); Hegetsch. (Zurich).

Les mesures faites d'après les échantillons d'Otth et les miens donnent pour les spores 19-21/7,5-8μ.

(e) forma *Ilicis*. — Spores de 25/7,5μ. Sur les feuilles et les branches d'*Ilex aquifolium*. Jacz. (bois de Chillon, Vaud).

(f) *Coronillæ Emeri*. — Echantillons de l'herbier de Lausanne, récoltés par Schleicher, sous le nom de *Coryneum Coronillæ Emeri*.

(g) *alnicola*. — (*D. alnicola* Otth). Sur *Alnus*, Otth (Berne).

(h) *cornicola*.— (*D. cornicola* Otth). Sur *Cornus alba*. Spores de 21-22/6-8μ. Otth (Jardin Botanique de Berne).

(i) *genistalis* - Sur *Genista sagittalis*, Trog. (Thoune) Secretan (Vaud).

(k) *Loniceræ*. — (Sub nomen *Plowrightiæ Mezerei* et *Dothideæ Loniceræ*). Morthier (Neuchâtel), sur *L. alpigena*.

(l) *hederæ*. Sur *Hedera*, Morthier (Peseux, canton de Neuchâtel).

2. *D. Puccinioides* Fries.

Syn.: Sphæria puccinioïdes DC.
Sphæria puccinioïdes Schleicher Cat.
Dothidea puccinioïdes Secretan III, 445.
Herbiers : S. B. Genève; Morthier ; Müller Arg. Jacz., 1.070-2.130.
Exsicc. : Rabb. Fungi Europ., 871.

Stroma épars, orbiculaire, ellipsoïde ou plus ou moins irrégulier, plan-convexe, émergent, proéminent, devenant pulvérulent dans la suite, de 0,51^{mm} de diamètre, plus ou moins rugueux, noir à l'extérieur, grisâtre à l'intérieur. Loges nombreuses, globuleuses, denses, de 140-160μ de diamètre, s'ouvrant par un simple pore. Asques brièvement pédicellés, cylindriques, en massue, sans paraphyses, de 60/12-13μ ne contenant que deux à quatre spores. Celles-ci sont ovoïdes, oblongues, bicellulaires, à loges inégales, brunes, de 19-20/8μ.

Sur les feuilles et les branches mortes de *Buxus sempervirens*. Dr Hepp (Liestal près Bâle) ; Chaillet (Jura Neuchâtelois) ; Morthier (Vauseyon, Serrières, Beauregard, canton de Neuchâtel) ; Secretan (canton de Vaud) ; Trog (environs de Thoune) ; Jura Bernois, 1820-1821.

Les cultures du *D. puccinioides* ont donné d'intéressants résultats à Brefeld. Les spores grossissent beaucoup dans le liquide nutritif, se cloisonnent transversalement et longitudinalement et émettent, soit directement, soit par l'intermédiaire de filaments mycéliens, de nombreuses conidies cylindriques unicellulaires, hyalines, de 18-24/6-8μ. Les conidies germent en produisant des conidies secondaires et des filaments qui se séparent en Oïdiums et prennent l'apparence du *Dematium pullulans*, cette forme que nous avons déjà rencontrée chez plusieurs champignons. Les filaments oïdiens sont souvent entourés d'une mince couche mucilagineuse hyaline. Brefeld a aussi obtenu dans ces cultures des myceliums bruns très développés qui donnèrent naissance à des stromas sans fructification cependant.

3. *D. ribesia Fr.*

Syn.: Sphæria ribesia Pers.
Sph. ribesia Secretan III, 447.
Stromato sphæria ribesia Grév.
Plowrightia ribesia Sacc.
Dothidea irregularis Otth.

Herbiers : Berne ; S. B. Genève ; Morthier ; Müller Arg., Hegetschweiler ; Jacz., 2.105, 2.905.

Exsicc : Wartm. et Schenck., Schw. Krypt., 113.

Stroma émergeant transversalement, proéminent, arrondi ou ellipsoïde, pulvérulent, noir, mat, de 1-3mm de large, épars ou en groupe. Loges petites, globuleuses, denses, légèrement proéminentes et rendant la surface du stroma légèrement rugueuse. Asques cylindriques, oblongs, pédicellés, de 78-86/10-12μ. Spores fusiformes oblonques, sur deux rangs dans l'asque, hyalines, bicellulaires, étranglées à la cloison, à loges inégales, de 16-22/4-5μ.

Sur les branches mortes de *Ribes*.

Corboz (Aclens, près Bussigny-Vaud, sur *Ribes uva crispa*) ; Bâle, 1820, Morthier (Corcelles-Peseux, canton de Neuchâtel), Müller Arg. (Berne) ; Otth (Berne) ; Secretan (Lausanne, Trog. (environs de Thoune) ; Hegetschweiler (Zurich).

C'est aussi, comme une forme de *D. Ribesia*, qu'il convient d'envisager le *D. irregularis Otth* trouvé par cet auteur au Jardin Botanique de Berne, sur *Ribes floridum*.

Les échantillons des Exsiccatas de Wartmann et Schenk (du moins ceux que j'ai pu examiner à l'herbier Boissier) ne présentent pas le *D. ribesia*, mais le *Fuckelia ribesia* qui est la forme stylosporée du *Scleroderris ribesia* (Discomycète).

Le *Podosporium Ribis Fuckel* que Saccardo rapporte ici, paraît être la forme pycnoïdes du *Diaporthe strumella* qui vient sur le même substratum. D'après Tulasne, les loges des jeunes stromas contiennent un grand nombre de petites stylospores hyalines, cylindriques, tandis que la surface des mêmes stromas émet d'autres conidies ovoïdes, assez grosses.

Les spores cultivées par Brefeld commencèrent à germer déjà au bout de 3 heures. Ces spores émettent un grand nombre de conidies ellipsoïdes, hyalines, unicellulaires, de 13-16/6-8μ, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un filament mycélien. Ces conidies ont la faculté de passer à l'état de chlamydospores ou d'oïdiums, et forment bientôt des filaments oïdiens analogues à ceux de l'espèce précédente et qui prennent aussi l'aspect de *Dematiums*.

4. *D. Berberidis De Not.*

Syn. Sphæria Berberidis Wallr.
Plowrightia Berberidis Sacc.
Herbiers : Berne ; Morthier ; Müller Arg ; Jacz. 1889, 1938, 2172, 3256.

Stroma orbiculaire, noir pulvérulent par la suite, arrondi, oblong, de 5 mm. de large, plan-convexe, émergent du péridium par des fentes longitudinales, épars ou par petits groupes. Asques cylindriques, subsessiles, de 70-52/10-12μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, ovoïdes, hyalines, bicellulaires, inéquilatérales ou droites, de 15-20/4,5-5μ.

Sur les rameaux secs de *Berberis vulgaris* Jacz. (Saint-Maurice, Gueuroz, Fully, Bovernier, route du St-Bernard, Valais. — Pléïades près Montreux, Noville, vallée du Rhône, Vaud) ; Morthier (Serroue, canton de Neuchâtel) ; Müller Arg. (environs de Genève) ; Otth (environs de Berne).

D'après Fuckel (Symb. Myc. 223), les stromas jeunes renferment dans leurs loges des stylospores très petites, cylindriques, arquées.

5. *D. insculpta Wallr.*

Syn. Plowrightia insculpta Sacc.
Herbiers : Morthier ; Müller Arg. ; Jacz. 487, 2143.

Stromas disposés en séries longitudinales, elliptiques oblongs, plan-convexes, noirs, mats, de 2 mm. de long, blancs à l'intérieur.

Loges très petites éparses. Asques cylindriques, oblongs, pédicellés, de 60-70 12-13 μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, fusiformes, arrondies aux deux bouts, arquées, à une cloison et à quatre gouttelettes d'huile, hyalines, étranglées à la cloison, de 17-20/4,5-6 μ.

Sur les branches mortes de *Clematis Vitalba* et d'*Atragene alpina*. Jacz. (Champ-Babau près Montreux, Vaud, sur *Clematis*) ; Morthier (Dombresson, Villaret, canton de Neuchâtel, sur *Clematis*) ; Müller Arg. (environs de Genève, sur *Clematis*) ; Otth (Steffisburg et environs de Berne, sur *Clematis*) ; Winter (Celerina Pars, dans les Grisons, sur *Atragene alpina*).

6. *D. Mezerei Fr.*

Syn. Sphæria Mezerei Fr.
Plowrightia Mezerei Sacc.
Dothidea Mezerei Secretan III. 446.
Dothidea Mezerei Schleicher Cat.
Herbier : Morthier.
Exsicc : Fuckel Fungi rhenani 1818.

Stroma orbiculaire, plan convexe, noir, rugueux, de 2 mm. de diamètre, généralement en groupe, souvent confluent. Loges pyriformes, très nombreuses, denses, de 100-120 μ de large. Asques oblongs, cylindriques ou légèrement en massue, subsessiles, de 70-80/10-12 μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, en massue, ou plutôt fusiformes et amincies aux deux bouts, hyalines, munies d'une cloison avec étranglement, de 17-20/4,5-5 μ, légèrement arquées.

Sur les branches mortes de *Daphne Mezereum* Morthier (Chasseral, Savagnier, canton de Neuchâtel); Secrétan (canton de Vaud).

7. *D. Hippophaëos Fuckel.*

Syn. : Dothidea Sambuci f. Hippophaëos Pass.
Plowrightia Hippophaëos Sacc.
Herbier : Jacz. 1854.
Exsicc : Rabenh. Winter Europei 3560.
Fuckel, Fungi rhenani 2463.

Stroma orbiculaire, plan, lisse, noir, mat, de 0,5-1 mm. de diamètre, épars en nombre sur le substratum, souvent rapproché des

autres, ponctué par les orifices des loges qui sont très denses, subglobuleuses, ou comprimées, de 115-130 μ de large. Asques cylindriques oblongues, subsessiles, en faisceau de 85-95/16 18 μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, en massue, oblongues, inéquilatérales, hyalines bicellulaires, à loges inégales, avec étranglement à la cloison, de 19-30/6-9 μ.

Sur les branches sèches d'*Hippophaë rhamnoïdes* Fuckel (Ragaz, canton de St-Gall, in Fuckel Symb. Myc. App. II. p. 407), Dr Pazschke (Ragaz, canton St-Gall).

Les échantillons de Fuckel ne sont pas mûrs. Ceux de Pazschke donnent pour les mesures micrométriques :

Asques 90-95/15-18 μ.
Spores 20,5/6-7 μ.

8. *D. moriformis Fr.*

Syn. : Dothidea gibberulosa Fr.
Arthonia moriformis Ach.
Trublidium moriforme Nyl.
Kullhemia moriformis Karst. ?
Dothidea gibberulosa Secretan III. 447.
Dothidea gibberulosa Schleicher Cat.

Stroma noir extérieurement, brun à l'intérieur, moriforme, tuberculeux, supère, réuni par groupes sur des taches grisâtres. Asques et spores inconnues.

Sur le bois mort putrescent Jacz. (Chillon, Vaud). Secrétan (Vaud).

Je ne cite ici cette espèce que pour mémoire, car il est rien moins démontré que ce soit un *Dothidea*. Winter qui a examiné les échantillons de Karsten croit que c'est un Discomycète. Si la description qu'en donne Saccardo est exacte, ce n'est en tout cas pas un *Dothidea*, et il conviendrait de la considérer comme un genre à part ainsi que l'a fait Karsten. J'ai trouvé près de Montreux un champignon dont la description se rapporte tout à fait à celle de Secrétan et de Winter, mais il n'y avait pas trace d'asques ni de spores.

J'ai trouvé dans l'herbier de Monsieur le Professeur Müller Arg. une Dothidéacée sur *Daphne Laureola* qui me paraît être *D. tetraspora* Berk et Br. Malheureusement les échantillons étaient en trop mauvais état et je n'ai pu m'en assurer complètement ; il faudrait pouvoir retrouver du matériel frais, et je signale ce fait aux mycologues. Le *D. tetraspora* a été signalé en Angleterre en Amérique (Nord) et en Italie sur *Artemisia, Ulex, Cytisus, Genista et Daphne* (Herbier Müller Arg. et Jacz. Herb. 2018).

Secretan parle encore d'un autre *Dothidea* (III. p. 446) : *Dothidea sphæroïdes*. Cette espèce appartient au groupe des *Discomycètes* à la famille des *Phacidiacées*. Elle porte actuellement le nom de *Dothiora sphæroides Fr.*

VII. — Genre Rhopographus Nitschke.

Stromas linéaires ou lancéolés, formés d'un tissu pseudoparenchymateux noir, en groupes nombreux, souvent confluents, n'émergent pas des fissures de l'épiderme qui est également noirci. Loges en séries longitudinales, assez denses, totalement infères. Asques ovoïdes oblongues. Spores fusiformes, oblongues, colorées, munies de 3-5 cloisons.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Rhopographus Pteridis Winter.*

Syn.: Sphæria Pteridis Sow.
Sph. filicina Fries.
Hysterium aquilinum Schum.
Dothidea filicina Fries.
Rhopographus filicinus Nitschke.
Leptostroma litigiosum Desmaz.
Leptothyrium litigiosum Sacc.
Leptostroma filicinum Fr.
Leptostroma filicum Secretan III. 463.
Schizoderma filicinum Ehrh.
Hypoderma striæforme DC.

Herbiers : Burnat, S. B. Genève, Delessert, Hegetschweiler ; Jacz. 1169, 1853, 1896. 1067, 2856.

Exsicc. : Kunze Fungi selecti 583.
Thuemen Mycoth. Univ. 2176.

Etat stylosporé. — Pycnides dimidiés, scutiformes, membraneux, carbonacés, plans, de 90-100µ de diamètre, aggrégés ou épars, d'un brun olivacé noirâtre. Stylospores hyalines, ovoïdes oblongues, unicellulaires, de 4-5/0, 7-1µ.

Etat ascosporé. — Stromas linéaires ou lancéolés, de 3 mm. de long, par groupes nombreux, denses, confluents, en séries longitudinales de plusieurs centimètres de longueur, noirs, brillants, plan convexes, lisses, infères, émergent par des fissures longitudinales. Loges nombreuses disposées en séries longitudinales denses, subglobuleuses déprimées, de 180-210µ de large sur 80µ de haut. Asques oblongues, brièvement pédicellées, de 70-75/16-19. Spores sur deux rangs dans l'asque, oblongues fusiformes, inéquilatérales,

arquées, obtuses aux deux bouts et munies de deux appendices courts, coniques, hyalins. Les spores sont jaunâtres, à 3 cloisons (plus rarement à 5) munies d'étranglements, de 28-30/7-8μ.

Sur les frondes desséchées de *Pteris aquilina*.

Bâle (1822); Morthier (canton de Neuchâtel); Schlumberger (Lenzburg, canton d'Argovie); Winter (Zurichberg, près Zurich); Trog (Thoune); Rome (Genève); Hegetschw. (Zurich).

Les mesures micrométriques de Fuckel diffèrent notablement de celles qui sont données ici, d'après Winter et Saccardo. Fuckel indique 48/16μ pour les asques et 16/5μ pour les spores. Mes mesures faites d'après les échantillons de Schlumberger (Herbier Burnat) et ceux de Winter dans les Exsiccatas de Thuemen, donnent 80-85/17μ pour les asques et 30/7μ pour les spores.

D'après Fuckel, le *Leptostroma litigiosum Desmaz.* serait l'état stylosporé de notre champignon. Saccardo (Sylloge III. p. 636) attribue cette forme pycnoïde au *Mycrothyrium litigiosum*. Les trois derniers synonymes sont, d'après Saccardo (Sylloge III, 645), l'état jeune de *Rh. Pteridis*.

VIII. — Genre Homostegia Fuckel.

Stroma infère, plan convexe, noir à l'extérieur, formé à l'intérieur par un tissu d'hyphes brunes enchevêtrées. Loges immerses. Asques oblongues. Spores oblongues, hyalines ou colorées, à 2 ou plusieurs cloisons.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Homostegia gangræna Winter.*

Syn. : Sphæria gangræna Fr.
Sphærella gangræna Karst.
Phyllachora gangræna Fuckel.
Herbiers : Morthier.
Exsicc. : Fuckel Fungi Rhenani 2361.

Stroma oblong, plan convexe, irrégulier, épars ou par petits groupes, d'un noir mat, rugueux, infère, de 3-5 mm. de long, souvent confluent. Loges en séries longitudinales, globuleuses, de 150-170μ de large, s'ouvrant par une papille ombiliquée. Asques oblongues, sessiles, légèrement en massue, de 40-50/10-12μ. Spores sur deux rangs dans l'asque, oblongues, arrondies aux deux

bouts, hyalines, munies de deux cloisons sans étranglement, de 16-18/5-5,5μ.

Sur les feuilles sèches de *Poa*.

Sur *Poa nemoralis* : Morthier (Dombresson, La Tourne, Val de Ruz, canton de Neuchâtel).

Winter a étudié les exemplaires de Fuckel récoltés par Morthier, et a donné les mesures citées plus haut. Fuckel a trouvé les spores fusiformes sans cloisons, mais à 4-5 gouttelettes d'huile, et de 12/3-4μ. Il s'agissait évidemment de spores non encore arrivées à la maturité. Les échantillons de l'herbier Morthier et ceux des Fungi rhenani que j'ai eus entre les mains, ne possédaient pas encore de spores.

IX.— Genre HYPOCREA Fries.

Stroma charnu, supère, arrondi ou de forme indéterminé, quelquefois floconneux ou très réduit. Loges infères ovoïdes. Asques cylindriques généralement sans paraphyses. Spores bicellulaires, ovoïdes, à segments se séparant dans la plupart des cas dans l'asque même.

Clef des Espèces.

1.	Spores restant intactes dans l'asque.	*H. riccioidea.*
—	Spores se séparant en deux articles dans l'asque.	2.
2.	Spores jaunâtres ou olivacées.	*H. gelatinosa.*
—	Spores hyalines.	3.
3.	Stroma arrondi venant sur les Polypores.	*H. pulvinata.*
—	Stroma indéterminé venant sur la mousse, les troncs d'arbres.	*H. citrina.*

1. *Hypocrea riccioidea.*

Syn.: Sphæria riccioidea Bolt.
Acrospernum lichenoides Tode.
Hypocrea parmelioides Mont.
Hypocreopsis riccioidea Karst.

Herbiers : Berne; L. Fischer.

Stroma orbiculaire, agrégé, lobé, plat, de couleur brune, de 3 à 9 ctm. de large ; loges globuleuses s'ouvrant au dehors par une papille. Asques cylindriques de 130-160/10μ. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, bicellulaires, ne se séparant pas en deux segments dans l'asque, de 16-22/8-10μ.

Sur les troncs d'arbres.

L. Fischer (Bois de Ballenbüchl, près Berne).

2. *H. gelatinosa* Fr.

Syn.: Sphæria gelatinosa Tode.
Sph. gelatinosa Secretan III, 6668.

Stromas agrégés, supères, pulvérulents, hémisphériques, souvent déprimés ou rentrés à la maturité, charnus, mous, d'abord tomenteux à la base, puis glabre, de 1,5-3 mm. de large, jaunes ou verdâtres. Asques cylindriques, brièvement pédicellées, de 80-88 sur 3,5-4,5μ. Spores sur un seul rang dans l'asque, bicellulaires, jaunâtres ou verdâtres, fortement étranglées à la cloison et se séparant entièrement. La cellule inférieure est elliptique ou ovoïde, de 3μ de large, la supérieure est sphérique de 4μ de diamètre.

Sur le bois pourri.

Trog (environs de Thoune, d'après Secrétan) ; Chaillet (Neuchâtel).

Brefeld a obtenu, en cultivant les spores, des stromas sur lesquels il vit se former de nombreuses conidies ovoïdes, verdâtres, de 5/3μ.

3. *H. pulvinata Fuckel.*

Syn.: Sphæria citrina Alb. et Schw.
Sph. lagenaria Pers.
Sph. citrina Secrétan III, 422 et 77.
Hypocrea fungicola Karsten.
Herbiers : Morthier ; Jacz. 1826.

Stroma pulvérulent, supère, arrondi, d'un jaune très pâle, tomenteux ; loges infères, périphériques, petites, globuleuses, s'ouvrant à l'extérieur par une papille proéminente. Asques cylindriques, pédicellées, à 8 spores, de 70/4μ. Spores sur un seul rang dans l'asque, hyalines, bicellulaires, composées de deux cellules globuleuses, égales, de 4μ de diamètre, qui se séparent encore dans l'asque.

Sur les vieux *Polyporus*.

Jacz. (Bex, canton de Vaud) ; Morthier (Dombresson, les Planches Corcelles, Val de Ruz, canton de Neuchâtel) ; Secretan (Vaud).

D'après Rehm, cette espèce serait identique à la suivante, et c'est même sous ce nom qu'elle est décrite chez les anciens auteurs (Secretan, III, p. 422 et 77).

Nous lui conserverons cependant ici son autonomie parce que, son stroma régulier, hémisphérique, ses asques et ses spores plus petits, enfin son habitat nettement déterminé semble établir une distinction spécifique raisonnée. La vraie *Sphæria citrina* (H. citrina) n'est pas citée par Secrétan.

4. *H. citrina Fr.*

Syn.: Sphæria citrina Pers.
Herbiers: L. Fischer ; Cramer ; Berne.

Stroma étendu, charnu, cireux, d'un jaune citron, incrustant et recouvrant le substratum sur un grand espace, lisse, plan, légèrement tomenteux sur les bords. Loges très nombreuses, denses, infères, globuleuses, s'ouvrant par une papille proéminente. Asques cylindriques, brièvement pédicellées, de 85-105/5-6μ. Spores sur un seul rang dans l'asque, bicellulaires, hyalines, composées d'une cellule supérieure globuleuse, de 4,5μ et d'une cellule inférieure ovoïde de 5-6μ, qui se séparent dans l'asque.

Sur les troncs, les mousses, les feuilles putrescentes.

L. Fischer (Gürten, environs de Berne) ; Morthier (Val-de-Ruz, Neuchâtel) ; Preiswerk Alschwyller Wald près Bâle) ; Trog (Bâle) ; Tavel (Zurich).

X. — Genre POLYSTIGMA De Candolle.

Stroma arrondi ou anguleux, charnu, rouge ou orangé, étalé, formant des taches à la surface des feuilles. Loges immerses s'ouvrant par un simple pore. Spores oblongues, en massue, simples, hyalines, unicellulaires.

Clef des espèces.

1. Taches arrondies, rouges, sur *Prunus domestica, spinosus, institilia.* — *P. rubrum.*

Taches anguleuses d'un jaune orange, sur *Prunus Padus, cerasus, Pyrus, Cratœgus.* — *P. ochraceum.*

1. *Polystigma rubrum DC.*

Syn.: Sphæria rubra Fr.
Sph. hyetospilus Mart.

Xyloma rubrum Pers.
Dothidea rubra Fr.
Septoria rubra Desmaz.
Libertella rubra Sow.
Polystigmina rubra Sacc.

Herbiers : Berne, Cramer, Boissier, S. B. Genève, Lausanne, Müller Arg., Morthier, Wartmann, Delessert, Hegetsw. Jacz. 1200, 1247, 1262, 997, 1054, 1888, 2943, 3257, 880.

Exsicc. : Wart. et Schenk. Schw. Krypt. 428.
Société Dauphinoise d'échanges.

Etat stylosporé. — Le stroma contient dans ses loges, lorsqu'il est encore jeune et sur les feuilles vivantes, des stylospores oblongues-pyriformes, arquées, presque linéaires, simples, à 6-9 gouttelettes d'huile de 25-30/1-1,5μ.

Etat ascosporé. — Stroma orbiculaire, rouge, puis d'un rouge brun, plan-convexe ; loges globuleuses, sur un seul rang, infères, s'ouvrant par un pore légèrement proéminent en papille. Asques en massue, oblongues, largement pédicellées, de 45-50/10-12μ (pars sp.), de 75-85μ avec le pédicelle. Spores ovoïdes, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, sans ordre dans l'asque, unicellulaires, hyalines, de 11-13/4,5-6μ.

A la face inférieure des feuilles de *Prunus domestica*. *P. spinosa*, *P. institilia*. Bâle, 1820 ; Bernet (pied du Salève, Genève); Cramer (Zurich); Duby (environs de Genève) ; Corboz (Aclens, canton de Vaud) ; L. Fischer (Berne) ; Hepp (Zurich) ; Chaillet (Neuchâtel) ; Killias (Naïls-Schuls, canton des Grisons) (Infeld, 1844) ; Morthier (Neuchâtel) ; Jacz. (Orsières, route du Saint-Bernard, Valais) ; Otth (Neuchâtel et Berne) ; Tonduz (Rochette, canton de Vaud) ; Trog (environs de Thoune) ; Vetter (Valleysre, canton de Vaud) ; Rome (environs de Genève); Hegetschweiler (Zurich).

L'échantillon de Chaillet se trouve à l'herbier Müller Arg. ; celui de Duby à Lausanne, sous le nom d'*Uredo Prunastri*.

2. *P. Ochraceum Sacc.*

Syn.: Sphæria ochracea Wahlenb.
Sph. xantha Fr.
Sph. hyetospilus Mart. (pr. p.)
Sph. Padi Hole et Schmidt.
Dothidea fulva Fr.

Xyloma aurantiacum Schleicher.
Polystigma fulvum Secretan III, 448 et 694.
Polystigma ochraceum Sacc.
Libertella fulva Thümen.

Herbiers : Berne; Cramer; Morthier; Fuckel; S. B. Genève; Duby; Delessert; Hegetschweiler; Jacz., 1261, 1000, 2923.

Exsicc.: Fuckel, Fungi Rhenani, 1826; Société Helvétique d'échanges.

Stroma diffus, presque anguleux, de 5-10mm de large, d'un jaune d'ocre tirant ensuite sur le rouge et devenant d'un rouge brun à la maturité ; souvent confluent. Loges globuleuses, renfermant d'abord des stylospores, ensuite des asques en massue. longuement pédicellés, de 90-105/14μ. Spores ellipsoïdes, hyalines, unicellulaires de 14/5-6μ.

Sur les feuilles de *Prunus Padus*. Bâle (1820 ; Infeld ; Gnadenfeld ; Gerlachsdorf en 1836) ; Favrat (Ulrichen, dans le Valais) ; Killias (Vulpera, dans les Grisons) ; Morthier (Combe, Biosse, Chasseral, canton de Neuchâtel) ; Otth (Berne) ; Schleicher (Vaud) ; Schroter (Oberhalbstein, près Zurich ; Secrétan (canton de Vaud) ; Tavel (environs de Zurich) ; Trog. (Valais, environs de Thoune, canton de Berne) ; Chaillet (Neuchâtel) ; Hegetschw. (Zurich).

La variété B. signalée par Secretan (III, p. 448) à laquelle cet auteur croit devoir attribuer les synonymes, *Xyloma rubrum* et *Dothidea rubrum* n'est que le même *P. fulvum* qui devient rouge en avançant en âge. Le vrai *Polystigma rubrum* n'est pas mentionné par Secretan. Enfin le *P. rubrum* du même auteur (III, 694) sur *Acer campestre*, ne se rapporte pas du tout à cet espèce, ni même à ce genre ; c'est probablement l'état pycnoïde du *Rhytisma acerinum*.

XI. — Genre CLAVICEPS Tulasne

Sclérote noir extérieurement, blanchâtre à l'intérieur, oblong, arqué, portant un ou plusieurs stromas pédicellés, globuleux, munie de loges ovoïdes-oblongues, sur toute leur circonférence. Asques cylindriques en massue. Spores filiformes, hyalines, parallèles dans l'asque.

Clef des espèces.

1. Pédicelle couleur paille, garni de longs poils à la base. *Cl. setulosa.*
— Pédicelle noir, glabre. 2.
2. Stroma d'un noir pourpre ; pédicelle long, sclérote assez grand. *Cl. purpurea.*
— Stroma rougeâtre ou violacé, petit ; pédicelle court, sclérote petit. *Cl. microcephala.*

1. *Claviceps setulosa Sacc.*

Syn.: Cordyceps setulosa Quélet.

Stroma globuleux d'un jaune brun, porté sur un pédicelle de 1 cent. de haut, couleur paille et couvert à la base de longs poils soyeux blancs. Spores filiformes de 50μ de long.

Dans les ovaires de *Poa*. Signalé dans le Jura français par le docteur Quélet, doit par conséquent se trouver aussi dans le Jura suisse, mais n'y a pas encore été signalé.

2. *Cl. purpurea Tulasne.*

Syn.: Sphæria purpurea Fr.
Sphæria entomorhiza Fr.
Kentrosporium purpureum Wallr.
Sclerotium Clavus C.
Sclerotium Clavus Secretan III. 404.
Sphacelia segetum Lév.
Spormoedia Clavus Fr.

Herbiers : Berne ; Cramer ; L. Fischer ; S.-B. Genève ; Morthier ; Müller Arg. ; Ducommun ; Jacz. 468, 1638, 2142, 2169.

Exsicc: Wartm et Schenk. Schw. Krypt.

Etat conidifère. — Sclérote tapissé dans les anfractuosités par des conidiophores en massue, fasciculés, denses, simples, hyalins, de 9 12μ, portant des conidies ellipsoïdes, hyalines, de 4-6 2-3μ.

Etat ascoporé. — Sclérote de 3-3 ctm. de long, cylindrique ou légèrement anguleux. arqué, légèrement rugueux, d'un pourpre noir à l'intérieur, blanchâtre en dedans. Stroma le plus souvent par petits groupes sur chaque sclérote, rarement solitaire, longuement pédicellé, pourpre, globuleux. Pédicelle cylindrique. Loges périphériques nombreuses, denses, ovoïdes allongées, s'ouvrant par un simple pore. Asques étroits, cylindriques, en massue, contenant 8 spores filiformes parallèles, hyalines, unicellulaires, de 50-76μ, de long.

Dans les ovaires des différentes *Graminées*, principalement des *Céréales*. Bâle (1820) ; Corboz (Sur *Secale*. *Agropyrum*. *Brachypodium*, Aclens sur Bussigny, Vaud) ; Cramer (sur *Secale*. *Lolium perennis*, *L. tomulentum*, *Molinia cœruleo*, aux environs de Zürich) ; L. Fischer (sur *Bromus cœrulea*. *Lolium perennis*. *Calamagrostis*

Dactylis, environs de Berne); Jacz. (sur *Dactylis*, Clarens, Vaud); Morthier (Neuchâtel); Müller Arg. (Bremgartenwald, près Berne; Bampfberg, canton d'Argovie); Otth (Berne, Jardin Botanique); Rapin (Genève); Schenk (environs de Schaffhouse); Secretan (Vaud); Ducommun (Grümligenthal près Berne); Winter (Zürichberg, Oerlikon, Allsteten près Zürich).

Le thalle filamenteux s'établit dans l'ovaire des graminées, lorsque celui-ci est encore jeune. Il le recouvre d'un feutrage épais et en pénètre complètement le tissu. L'ovaire ainsi modifié conserve cependant sa forme, et porte encore le stigmate, à son extrémité supérieure. La surface du sclérote, formé aux dépens de cet ovaire, est creusée de sillons profonds dans lesquels se forment les conidies, qui sont englobées dans une substance mucilagineuse suintant entre les glumes. Bientôt à la base de l'ovaire transformé, le tissu devient plus compact, et forme un tubercule de pseudoparenchyme qui grandit en forme d'*ergot*, et qui porte à son sommet les restes de l'appareil conidien. L'ergot devient d'un violet sombre et se détache facilement de l'épi. On sait que cet ergot sert à préparer l'ergotine. Le sclérote tombe à terre, durcit, se dessèche et reste ainsi sur le sol jusqu'au printemps suivant. A ce moment, en certains points au dessous de la couche corticale du sclérote, il se forme un faisceau de filaments,qui pousse l'écorce, la perce et finit par s'allonger en pédicelle portant un stroma globuleux au sommet. Il est possible d'obtenir de ces stromas en ensemençant les sclérotes sur un pot à fleurs contenant du sable humide, et que l'on expose à la température de la chambre. Au bout de 90 jours environ, on voit déjà apparaître les stromas. Tulasne dit que les loges renferment des asques et des paraphyses. Les autres auteurs ne mentionnent pas ces derniers, et plusieurs affirment même catégoriquement qu'il n'y en a pas. Il est probable que ce que Tulasne prenait pour des paraphyses, n'était que des asques à développement comprimé; l'herbier de Berne contient de beaux échantillons de stromas de *Claviceps*.

Les spores, en sortant de l'asque, n'infectent pas les jeunes plantes des graminées en germination, comme c'est le cas pour les Ustilaginées. Elles se développent exclusivement dans les organes floraux.

Les spores du *Claviceps purpurea* ensemencées sur du pain (Tulasne, Brefeld) produisent un mycelium dont la vigueur est vraiment remarquable, mais qui ne donne que des conidies en petits capitules latéraux, jamais de sclérotes. D'après Sorauer et Cooke, le *Fusarium heterosporium Nees* et l'*Oïdium arbotifaciens Berk.et Br.* seraient les formes conidiennes de ce champignon. En réalité l'un et l'autre sont des champignons complètement indépendants qui vivent en parasites sur les *Claviceps*. C'est le même cas pour deux autres Hyphomycètes: *Cephalothecum roseum Cda* et *Acrocylindrium Cordæ Sacc.* D'après Suranez (Pflanzenkrankheiten, Berlin 1886) qui rapporte tout au long l'intéressante histoire du Claviceps, on distingue, suivant l'habitat, différentes formes de sclérotes. Celui du *Triticum* est court, ventru; celui du *Brachypodium sylvaticum* est linéaire, plan convexe. Celui du *l'Alopecurus genicu-*

latus est comprimé en lance de couteau sur les côtés. Chez les *Molinia* et chez *Arundo Phragmites*, le sclérote est cylindrique. Du reste, Tulasne avait déjà fait remarquer que le sclérote a une certaine ressemblance avec la graine qu'il remplace. »

3. *Cl. Microcephala Tulasne.*

Syn. Sclerotium Clavus β. Enodii.
Sclerotium Clavus μ. Phragmitis.
Sphæria Hookeri Klotzsch.
Kentrosporium microcephalum Wallr.
Sphæcelia purpurea β. minor.
Sphæria acus Trog.
Herbiers : Berne; Fischer. — Jacz. 674.
Exsicc. : Wartm. et Schenk, Schw. Krypt. 17.

Etat conidifère. — Comme dans *Claviceps purpurea*.

Etat ascoporé. — Sclérote rougeâtre ou violacé, petit, arqué, cylindrique. Pédicellé de 8-18 mm. de haut, portant un stroma globuleux de 1 mm. de diamètre. Asque et spores comme dans l'espèce précédente.

Dans les ovaires de *Phragmites*, *Molinia*, *Nardus*, *Festuca*, etc.; sur *Festuca* Otth (Berne); sur *Aira cæspitosa* L. Fischer (Berne); sur *Phragmites* L. Fischer (Berne); Jacz. (Marais de Villeneuve Vaud); Wilczek (Renens près de Lausanne).

Sur *Molinia cærulea* : Corboz (Aclens près Bussigny Vaud).

C'est aussi à ce *Claviceps* qu'il convient de rapporter le *Sphæria Acus* N. 83 du *zweiten Nachtrag zum Verzeichniss der Schweizerischen Schwamme* (in Bull. de la Société des Sciences Naturelles de Berne. — Année 1850).

Voici tout au long la description et les commentaires de Trog:

« Gelatinoso-carnoso, mollis, capitulo subgloboso, alutaceo-carneo, discreto, stipite subcurvato aut subflexuoso, flaccido, tereti, rufo-purpureo, corpori sclerotineo nigro insidente.

Auf einem 2-3 L. langen, 0.5-1 L. dicken kahnförmigen, einem Sclerotien ähnlichen, mit einer Langspalt oder Furche versehenen Körper von schwarzen Farbe und weissem Fleische, welcher in den Spelzen einer verdorrten Grasart befindlich war, mithin eine Spermoedia ist, wächst das zu beschreibende Schwämmchen indem der unterste Theil des Strunkes, vermittelst seinen weissen Fasern mit demselben verbunden ist. Der Strunk ist 1/4-1 Zoll lang, 1/4-1/2 Linie dick, stielrund, gerade oder gebogen, zuweilen etwas flexuos, schlaff, durchscheinend und von einer in's Purpurliche schickenden, braunrothen Farbe. Das Köpfchen ist fast Kugelförmig, oben etwas flach gedrückt, von einer gelblichen Fleischfarbe. Sein Durchmesser mag die Dicke des Strunkes 4-5 mal über-

treffen. Der kern des Köpfchens besteht aus einem gelatinos ausscheinenden Fleische, von gleicher Farbe wie die Oberfläche ; um diesen Kern herum sind die flaschenförmigen Perithecien gelagert,deren kastanienbraunen Mündungen in regelmassiger Ordnung und gleichweit von einander entfernten Punkten, aus der Oberflache des Kopfchens hervorragen,aus welchen man die *Gelatina* in Form undurchsichtiger Haaren hervorranken sieht.

Dieser kleine niedliche Pilz befand sich zwischen Moos und grasarten auf dem südlichsten Theil des Stokhorngebirges, Mittagsfluh genannt, im Mai.»

XII. — Genre CORDYCEPS Fries.

Stroma pédicellé, s'élevant verticalement, globuleux ou en massue, portant à la périphérie, dans la partie terminale, des loges infères ou plus ou moins proéminentes. Asques cylindriques,contenant dans l'asque 8 spores filiformes parallèles, qui se séparent à la maturité en un grand nombre d'articles cylindriques courts. Le stroma se développe sur un corps sclérotioïde qui se forme dans les insectes ou sur les champignons hypogés.

Clef des Espèces.

1.	Sur les insectes ou leurs larves.	2.
—	Sur les champignons hypogés (Elaphomyces).	3.
2.	Stroma solitaire ou groupé, orangé ou purpurescent.	*Cord. militaris.*
—	Stroma épars ou divergent en grand nombre, jaune pâle.	*Cord. sphingum.*
3.	Stroma en massue.	*Cord. ophioglossoides.*
—	Stroma subglobuleux, ovoïde ou réniforme.	*Cord. capitata.*

1. *Cordyceps militaris Link.*

Syn.: Sphæria militaris Ehrh.
Clavaria militaris Lin.
Clavaria granulosa Bull.
Kentrosporium militare Wallr.
Kentrosporium clavatum Wallr.
Torrubia militaris Tul.
Sphæria militaris Secrétan III. p. 665.
Clavaria militaris crocea Vaillant.
Isaria farinosa Fr.
Ramaria farinosa Dicks.

Herbiers: Chaillet ; Fuckel.

Exsicc.: Fuckel. Fungi, rhenani 2535.

Etat conidifère. — Stromas verticaux, gazonnants, blancs, simples ou plus ou moins ramifiés, claviformes, farineux ; hyphes portant à leur sommet des conidies globuleuses, hyalines, de 2μ de diamètre.

Etat ascosporé. — Stroma solitaire ou groupé, orangé, en massue, aminci aux deux bouts, porté sur un pédicelle de 3 6 ctm. de long et de 3-5 mm. d'épaisseur. Loges très proéminentes, denses, ovoïdes, oblongues. de 200-300μ de haut sur 130-200μ de large, asques cylindriques, très minces. de 4μ de large. Spores filiformes, parallèles dans l'asque, se séparant en un certain nombre d'articles cylindriques, courts, de 3μ de long, hyalines.

Le mycélium se développe dans le corps des larves de Lepidoptères et forme avec le corps ainsi modifié un sclérote duquel s'élève le stroma.

Fuckel (Ragaz, canton de Saint-Gall.) ; Morthier (Neuchâtel) ; Chaillet (Neuchâtel) ; Trog. (environs de Thoune).

Ce champignon est aussi cité par Secrétan, mais il ne semble pas que cet auteur l'ait découvert lui-même, car il en fait la description d'après les exemplaires de Mougeot.

Les spores ensemencées par Brefeld ont donné lieu à la formation d'un mycélium blanc et de conidiophores réunis en *Coremium*.

Dans les exemplaires de Fuckel, les conidies sont ovoïdes, de 6/3-4μ.

2. *Cord. Sphingum DC.*

Syn. : Torrubia sphingum Tul.
Acrophytum tuberculatum Libert.
Isaria sphingum Schw.
Isaria sphingophila Link.

Etat conidifère. — Stromas agrégés sur un mycélium crustacé-fibreux, comprimés, pulvérulents, oblongs, tomenteux. Conidies très petites, globuleuses, hyalines, unicellulaires.

Etat ascosporé. — Stromas en grand nombre sortant d'une croûte jaunâtre qui recouvre tout le corps de l'insecte. oblongs de 5-50 mm. de long. Loges denses se retrouvant souvent jusque dans la croûte sclérotioïde, ovoïdes oblongues, proéminentes. Asques étroits, cylyndriques, de 4μ d'épaisseur. Spores filiformes.

Sur les cadavres des Lépidoptères, principalement des *Sphinx* et des *Phalènes*.

Signalé en Suisse par Saccardo.sans indications spéciales du lieu. (Sylloge Fungorum II, 573).

3. *Cord. ophioglossoides* Link.

Syn.: Sphæria ophioglossoides Ehrh.
Sphæria ophioglossoides Secretan III. p. 666.
Sphæria radicosa DC.
Clavaria parasitica Willd.
Clavaria radicosa Bull.
Torrubia ophioglossoides Tulasne.

Herbiers: Berne ; Burnat; L. Fischer; S. B. Genève; Müller Arg. ; Duby ; Hegetschweiler ; Jacz. 1342. 2868.

Exsicc.: Wartm. et Schenk. Schw. Krypt. 732.

Etat conidifère. — Hyphes rameuses en verticilles, allongées, réunies en faisceau, portant à chaque rameau des capitules de conidies globuleuses, unicellulaires, jaunâtres, de 3μ.

Etat ascosporé. — Stroma vertical en massue, le plus souvent simple, rarement bifide, composé d'un pédicelle verdâtre, et d'une tête de 4-8 mm. d'épaisseur, obtuse, comprimée, charnue, d'un rouge noir extérieurement, jaunâtre à l'intérieur. Tout le champignon atteint jusqu'à 12 ctm. de haut. La base du pédicelle est divisée en longs faisceaux radicaux, sclérotioïdes, qui s'enfoncent dans le substratum. Loges denses, proéminentes. Asques cylindriques de 300/7-9μ, entourés de paraphyses. Spores filiformes, parallèles, aussi longues que l'asque, de 1,5-2,5μ de large, se séparant en articles cylindriques de 3-4μ de long.

Parasite sur *Elaphomyces granulatus*, *E. muricatus* et *E. variegatus*. Bâle (1820-21) ; L. Fischer (environs de Berne) ; Müller Arg. (Gurnigel, canton de Berne) ; Schlumberger (Lenzburg-Argovie) ; Trog (environs de Thoune, Bremgartenwald, près Berne) ; Müller, de Berne (environs de Berne) ; Hegetschw. (Zurich).

Secrétan a décrit l'espèce d'après les exemplaires de Trog.

L'appareil conidien vient directement sur le mycélium qui est d'un jaune d'or. Brefeld a obtenu les mêmes conidies par l'ensemencement des spores.

4. *Cord. capitata* Link.

Syn.: Sphæria capitata Pers.
Sph. agariciformis Bolt.
Clavaria capitata Holmsk.
Torrubia capitata Tulasne.

Herbiers : Berne, L. Fischer.

Stroma solitaire ou en groupe, simple, de 3-8 ctm. de haut, sur

8-10 mm. d'épaisseur, à pédicelle d'abord jaune citron, puis noirâtre, fibreux. Tête ovoide, subglobuleuse ou réniforme, brune, rugueuse. Loges ovoides, proéminentes, s'ouvrant par un pore, denses. Asques cylindriques, longuement pédicellés. Spores filiformes, verdâtres-subhyalines, de 5-6 μ de large, parallèles, aussi longues que les asques et se séparant en un grand nombre de segments légèrement fusiformes de 25-60 μ de long.

Sur *Elaphomyces variegatus* et *E. granulatus*.

L. Fischer (Environs de Berne); Trog (Grüsisberg, canton de Berne).

Secrétan n'a de nouveau décrit que les échantillons qui lui ont été fournis par Trog.

XIV. — Genre EU-PENICILLIUM Ludwig.

Sclérotes pseudoparenchymateux, jaunâtres-bruns, blancs à l'intérieur et contenant des asques pyriformes à 8 spores oblongues. Appareil conidifère très développé en forme de ramifications terminales portant des chapelets de conidies.

SAPROPHYTES.

Je donne ici, à l'espèce connue en Suisse, le nom générique appliqué pour la première fois par Ludwig d'une façon très rationnelle, afin de distinguer les espèces dont la fructification ascosporée est connue, de celles dont on ne connait encore que les conidies, et qui peuvent fort bien ne pas être des *Ascomycètes* ou tout au moins ne pas présenter les mêmes fructifications que pour l'espèce dont nous aurons à nous occuper. C'est pour la même raison que dans le genre suivant nous emploierons le nom de Ludwig *Eu-Aspergillus* au lieu d'*Aspergillus* qui restera de la sorte réservé aux champignons imparfaits dont la forme ascosporée est encore inconnue.

1. *Eu-Penicillium crustaceum Ludwig.*

Syn. : Penicillium crustaceum Fries.
P. glaucum Link.
P. expansum Link.
Mucos crustaceus albus Linné.

Monilia digitata Pers.
Botrytis glaucus Spreng.
Coremium glaucum Link.
Floccaria glauca Gréville.

Etat conidifère. — Mycélium rampant cloisonné, incolore. Filaments fertiles, dressés, cloisonnés, ramifiés vers le haut en forme de pinceau, et portant sur chaque rameau un chapelet de conidies globuleuses, subhyalines, de 4 μ de diamètre, d'un gris bleuâtre vues en masse.

Etat ascosporé. — Si l'on empêche l'accès de l'air dans les cultures, il se forme des sclérotes à parois jaunes, blancs intérieurement, pseudoparenchymateux, souvent confluents. Ces sclérotes restent un certain temps à l'état latent, au bout de 6-7 semaines, il se forme dans l'intérieur des asques ovoïdes ou pyriformes contenant 8 spores oblongues, amincies aux deux bouts, de 5-6/4-4,5μ, munies de 6-8 côtes, longitudinales, hyalines.

Sur les substances les plus variées en décomposition. Se trouve partout, et pendant toute l'année.

Dans la règle, la reproduction se fait par les conidies et ce n'est que dans certains cas particuliers, lorsqu'on empêche l'accès de l'air qu'il se forme des sclérotes. Brefeld a indiqué le moyen d'obtenir facilement ces sclérotes . il faut pour cela ensemencer des tranches de pains azymes convenablement humides avec des conidies de *Penicillium*. Au bout de 6-8 jours il se forme un mycélium vigoureux. A ce moment, on prévient la formation des conidies en renfermant le pain azyme entre deux plaques de verre, et en bourrant les interstices avec du papier, afin que l'air ne passe pas. Au bout de quinze jours on obtiendra les sclérotes. Ces sclérotes représentent une masse de pseudoparenchymes avec des ilôts d'hyphes fertiles. Après un temps de repos d'environ 6-7 semaines, ces hyphes fertiles se développent au dépens du tissu stérile pseudoparenchymateux qui disparait tout-à-fait par la suite, et donnent enfin les asques. A la fin, l'intérieur du sclérote est totalement rempli par les spores.

Dans la plupart des cas, le *P. crustaceum* vit en saprophyte ; cependant il peut aussi s'adapter au parasitisme et envahir quelquefois par exemple les oignons des plantes bulbeuses.

Les appareils conidifères se soudent quelquefois en une masse compacte qui était considérée autrefois comme une forme distincte et portait le nom de *Coremium glaucum.*

L'histoire du développement du *Penicillium* a été décrite de main de maître par Brefeld.-- *Botanische Untersuchungenüber Shimmelpilze II.* et c'est à cet ouvrage que nous renverrons nos lecteurs pour les détails.

XV. — Genre Eu-Aspergillus Ludwig.

Sclérotes jaunâtres ou bruns, blancs à l'intérieur, contenant des asques pyriformes à 8 spores ellipsoïdes. Mycélium très développé, portant des appareils conidifères composés de filaments fertiles dressés, renflés au sommet en une sphère qui est recouverte de stérigmates simples ou rameux portant un chapelet de spores.

Ce genre est très voisin de *Penicillium*, dont il ne se distingue que par ses filaments conidiens renflés en sphères au sommet. Il se rattache aussi, jusqu'à un certain point, aux *Eurotium* par l'*Eu-Aspergillus nidulans* (Eidam) Winter, dont les sclérotes n'ont pas besoin de passer par l'état latent pour germer. Les appareils conidiens des *Eurotium* sont pareils à ceux des *Eu-Aspergillus* et sont connus sous le nom d'*Aspergillus*, ce qui a nécessité le changement de nom proposé par Ludwig pour les espèces munies d'appareils ascosporés sclérotioïdes. Je trouve pour ma part que l'appareil ascosporé de *Sterigmatocystis nidulans* n'est pas un sclérote, mais un périthèce et ainsi cette espèce devrait rentrer dans les *Eurotium*. Cette espèce n'a du reste pas encore été signalée en Suisse.

Je ne connais qu'une seule espèce d'*Eu-Aspergillus* signalée en Suisse.

1. *Eu-Aspergillus niger Ludwig.*

Syn. : Sterigmatocystis antacustica Cramer.
Aspergillus niger Van Tieghem.
Eurotium nigrum De Bary.
Sterigmatocystis niger Van Tieghem.
Herbiers : Cramer; Jacz. 3085.
Exsicc. ; Rabh. Fungi Europ. 685.

Etat conidifère. — Mycélium très développé hyalin, formé de filaments enchevêtrés, émettant des filaments fertiles longs de 1 mm. et plus, brunâtres, terminés par un renflement en boule sur lequel s'insèrent des stérigmates en palissade, en forme de massue, portant à leur sommet des stérigmates secondaires au nombre de 3-5, en massue ou subfusiformes, brunâtres, renflés en boule vers le haut et terminés par un chapelet de spores globuleuses d'un brun violet à membrane épaissie, verruqueuse, renfermant une gouttelette d'huile, de 2,5-4,5μ.

Etat ascosporé. — Sclérote globuleux, noueux ou cylindrique

d'un brun jaunâtre ou rougeâtre, crevassé, entouré d'hyphes blanchâtres, de 0,5-1,5 mm. de diamètre.

Sur les substances organiques en décomposition.

D'après Winter, le *Sterigmatocystis antacustica Cramer* serait identique à la forme conidifère de *Eu-Aspergillus niger* (*Van Tieghem*). Cramer a étudié ce champignon sur des échantillons recueillis sur le tympan de l'oreille d'un homme, et a publié le résultat de ses recherches très méticuleuses, dans le bulletin de la Société des sciences naturelles de Zurich (Année 1859. p. 326, avec une planche. *Cramer* über eine neue Fadenpilzgattung).

Explication des Figures de la Planche XIV.

1. — *Epichlœ typhina* :
   - *a.* — Coupe du stroma ;
   - *b.* — Asque.
   - *c.* — Spore.
2. — *Phyllachora graminis.*
   - *a.* — Vue générale.
   - *b.* — Coupe du stroma
   - *c.* — Asque.
   - *d.* — Spores.
3. — *Phyllachora Podagrariæ* : stylospores.
4. — *Mazzantia Galli.*
   - *a.* — Stroma avec loge pycnoïde.
   - *b.* — Stylospores.
5. — *Scirrhia rimosa.*
   - *a.* — Conidies.
   - *b.* — Coupe du stroma.
   - *c.* — Asque.
   - *d.* — Spores.
6. — *Dothidella Ulmi.*
   - *a.* — Coupe du stroma.
   - *b.* — Asque.
   - *c.* — Spores.
7. — *Dothidella thoracella.*
   - *a.* — Aspect général.
   - *b.* — Coupes du stroma.
   - *c.* — Asques.
   - *d.* — Spores.
8. — *Dothidea Sambuci.*
   - *a.* — Asques.
   - *b.* — Spores.

9. — *Dothidea Sambuci* forma *ilicis*.
   a. — Coupe du stroma.
   b. — Asque.
   c. — Spores.

10. — *Dothidea puccinioides*.
   a. — Coupe du stroma.
   b. — Asque.
   c. — Spores.

11. — *Dothidea ribesia*.
   a. — Coupe du stroma.
   b. — Asque.
   c. — Spores.

12. — *Dothidea Berberidis*.
   a. — Asque.
   b. — Spores.

13. — *Dothidea insculpta*.
   a. — Asque.
   b. — Spores.

14. — *Dothidea Hippophæos*.
   a. — Asque.
   b. — Spores.

15. — *Rhopographus pteridis*.
   a. — Coupe transversale du stroma.
   b. — Spores.

16. — *Hypocrea pulvinata*.
   a. — Coupe du stroma.
   b. — Asque.
   c. — Spores.

17. — *Polystigma rubrum* : stylospores.

18. — *Claviceps purpurea*.
   a. — Sclérote avec stromas.
   b. — Coupe du stroma.
   c. — Asque.

19. — *Cordyceps militaris*.
   a. — Sclérote et stroma.
   b. — Coupe longitudinale du stroma.

20. — *Cordyceps ophioglossoides*.
   a. — Aspect général.
   b. — Coupe longitudinale du stroma.

21. — *Cordyceps capitata*.

Enumération des Champignons récoltés par les RR. PP. Farges et Soulié, dans le Thibet oriental et le Su-tchuen.

Par N. PATOUILLARD.

Depuis la publication des premières récoltes mycologiques de M. Farges dans la province du Su-tchuen district de Tchen-Kéou-Tin) (1), plusieurs petits envois du même collecteur nous ont permis de dresser la liste suivante. Nous y avons joint quelques espèces recueillies par le R. P. Soulié dans la partie orientale du Thibet (Ta-tsien-lou, principauté du Kia-La).

Il nous semble intéressant de faire remarquer que sur les 74 espèces signalées dans ces deux listes, 43 sont communes à la fois à l'Europe et à l'Amérique du Nord ; quelques-unes, telles que *Leotia chlorocephala*, *Cantharellus floccosus*, appartiennent seulement aux régions tempérées des Etats-Unis et d'autres, comme *Midotis gigantea*, ne semblent pas connues en dehors des parties chaudes du Mexique.

AGARICINÉS.

Amanita vaginata Bull.

Collybia dryophila Bull.

Pleurotus ostreatus Jacq.

Crinipellis stipitarius Fr.

Hygrophorus conicus Scop.

Cantharellus cibarius Fr.

Hypholoma fasciculare Fr.

Boletus Thibetanus nov. sp. — Pileo convexo-plano, carnosulo, venis anastomosantibus reticulato, castaneo-rufo, pellicula crassa, viscosa obducto, margine appendiculato, hyalino ; tubulis adnatis, poris minutis, radiantibus, olivaceis ; sporis luteis, fusiformibus, levibus, 1-2 guttulatis (10-13 × 5μ) ; stipite viscoso, gracili, levi, sursum attenuato, castaneo, deorsum albicante.

Stipe haut de 5-8 centim., épais de 8 millim. ; chapeau de 4-5 centim. de diamètre, couvert d'un réseau formé par des veines épaisses anastomosées.

POLYPORÉS.

Polyporus sulfureus Bull.

— *montanus* Quél. — Nos spécimens ont le cha-

(1) N. Patouillard. *Quelques champignons du Thibet*. (*Journal de Botanique*, de Morot, vol. VII, 1893, p. 343).

peau presque régulier, mais les spores sont celles du type : incolores, globuleuses et aspérulées (6-8μ de diam.). Cette espèce parait peu distincte de *Polyp. Berkeleyi* Fr.

Leucoporus arcularius Batsch.
Melanopus picipes Fr.
Pelloporus cinnamomeus Jacq.
Merulius tremellosus Schrad.

HYDNÉS.

Hydnum rufescens Pers.

CLAVARIÉS.

Clavaria formosa Pers.
— *botrytes* Pers.
— *fusiformis* Sowerb.
— *juncea* Fr.

THELEPHORÉS.

Lachnocladium Commersonii Lev.

GASTÉROMYCÈTES.

Geaster fimbriatus Fr.

HÉTÉROBASIDIÉS.

Sebacina incrustans Tul.

DISCOMYCÈTES.

Morchella distans Fr.
— *rigida* Kr.
Morchella deliciosa Fr. — Nos spécimens appartiennent à la variété qui a le chapeau de couleur olive.
Acetabula vulgaris Fuck.

Midotis gigantea Berk. et Curt. (*Wynnea*) : Cooke *Mycogr.* f. 93.— Stipe commun cylindracé, atténué vers la base, long de 4-5 cent., épais de 10mm environ, ridé-sillonné dans le sens de la longueur, brun en dehors, de consistance dure et de couleur lilacée pâle à l'intérieur. Vers le haut, il se divise en un grand nombre de lobes dressés, applatis et réunis en un bouquet ovoïde, haut de 5-8 cent.; ces lobes sont eux-mêmes une ou deux fois ramifiés et forment des cupules dressées en forme d'oreilles, arrondies au sommet, atténuées à la base, à bords involutés, larges de 2 à 3 centim., longues de 3-5 centim., épaisses de 2 millim., rugueuses, dures, glabres,

rousses sur la face dorsale, lisses et plus pâles sur la face hyménienne. La trame est compacte, homogène, lilacée pâle ou violacée (sur le sec).

Thèques cylindracées ($260\text{-}300 \times 15\mu$), arrondies au sommet et munies d'une opercule semi-circulaire qui se rejette en arrière lors de l'émission des spores. Paraphyses linéaires, simples, septées transversalement, à peine épaissies vers le haut. Spores 8, unisériées, ellipsoïdes, incolores, lisses, parfois un peu inéquilatérales, contenant 1-3 gouttelettes brillantes et mesurant $23\text{-}30 \times 12\text{-}13\mu$.

Nos spécimens ne diffèrent de ceux figurés et décrits par les auteurs, que par la coloration lilacée de la trame; peut-être n'y a-t il là qu'un simple effet de dessication.

Cette espèce, placée par les auteurs modernes dans la famille des *Dermatéacés* à cause de sa consistance subéreuse, s'éloigne de tous les autres types de ce groupe par ses *thèques operculées* ; sa véritable place est dans la famille des *Pézizéacés*, à côté du genre *Wynnella* de M. Boudier.

Var. *nana*. — Petite forme à stipe long de 1 à 2 centim., épais de 6 millim., grêle, rugueux, divisé en lobes longs de 3 centim. formant des cupules auriformes, convolutées, étroites et aigues au sommet. Thèques et spores du type.

Pseudoplectania melæna Fries.

PYRÉNOMYCÈTES.

Xylaria polymorpha Pers.
— *hypoxylon* Linn.

Cordyceps sinensis Berk. — Cette curieuse espèce croit sur les hautes montagnes des environs de Ta-tsien-lou. D'après le Père Soulié, elle est nommée par les thibétains *Tchông tsào* (ver plante) ou encore *Yer tsa gungbon* (ver durant l'hiver, plante pendant l'été) ; on ne peut la récolter que pendant le mois de juin et le commencement de juillet ; dès le milieu de juillet, la petite tige qui sort de terre meurt et il est impossible de trouver l'animal qui lui donne naissance. Comme médecine chinoise, elle constitue une branche de commerce dans toute la région : on la vend d'ordinaire une rupie les 450 ou 500 pieds ; à Ta-tsien-lou, elle vaut plus d'une rupie les 400 pieds.

Hypocrea Cornu Damæ nov. sp. — Sur bois pourri.

Magna, 5-10 cent. alta, glabra, ochraceo-aurantiaca. Stromatibus solitariis vel cœspitosis, erectis, compressis, crassiusculis, superne ad instar cornu damæ expansis corniculatisque, inferne in stipitem sensim attenuatis ; peritheciis immersis, globosis, minutis ; ostiolis 80-120μ diam., vix prominulis ; ascis cylindraceis, 8-sporis, 50-65 × 3-4μ, aparaphysatis ; sporidiis hyalinis, bicellularibus, articulis globosis, 1-guttulatis, 3μ diam ; contextu albido, carnoso-coriaceo.

Lorsque la plante est jeune, les stromes sont allongés, cylindriques, presque réguliers et simples ; peu à peu ils s'élargissent au sommet, deviennent lobés et émettent des pointes longues de de 2-3 centim., obtuses, dressées et stériles ; les périthèces apparaissent vers la partie moyenne de chaque strome et s'étendent peu à peu vers l'extrémité supérieure, la portion stiptiforme restant toujours sans fructifications.

Explication de la planche XIII.

1. *Hypocrea Cornu Damae,* adulte grandeur naturelle.
1 *a.* — — — groupe de jeunes spécimens.
1 *b.* — — — articles isolés des spores.
2 et 2 *a. Boletus Thibetanus,* port gr. nat.
2 *b.* — — spores.

Action de l'émulsine de l' **Aspergillus niger** *sur quelques glucosides,*

par MM. Em. BOURQUELOT et H. HÉRISEY.

On sait, que l'émulsine des amandes, possède la propriété de dédoubler un assez grand nombre de glucosides naturels ou artificiels. On est moins renseigné sur l'émulsine de l'*Aspergillus niger*, qui n'a encore été essayée que sur trois d'entre eux seulement : l'*amygdaline*, la *salicine*, la *coniférine*, qu'elle dédouble d'ailleurs très rapidement (1). Il nous a paru intéressant d'étendre ces essais aux

(1) Em. Bourquelot, *Les ferments solubles de l'Aspergillus niger* (Bull. de la Soc. myc. de France, IX, p. 230, 1893).

principaux glucosides connus, afin de rechercher s'il y a réellement identité entre les deux ferments solubles.

L'émulsine de l'*Aspergillus*, qu'on ne peut du reste séparer d'autres corps de même nature (invertine, maltase, tréhalase, diastase, etc.) est obtenue, sous forme de solution, par le procédé suivant :

On cultive l'*Aspergillus* sur le liquide de Raulin, soit à l'étuve à 28 degrés, soit à la température ordinaire. En tout cas, lorsque les fructifications sont arrivées à peu près à maturité, on siphone le liquide sous-jacent et on le remplace à deux ou trois reprises par de l'eau distillée, en ayant soin de laisser séjourner sous la culture pendant quelques heures, celle qu'on a introduite en dernier lieu ; on est certain, en opérant ainsi, d'entraîner en solution les dernières traces du liquide de culture. On rejette encore cette eau et on la remplace par de l'autre eau distillée, qu'on laisse cette fois pendant trois jours. On obtient, de cette façon, une solution possédant des propriétés hydrolysantes très actives ; c'est cette solution qui a été employée dans nos recherches.

Pour chaque essai, on faisait dissoudre ou délayait 0 gr.20 de glucoside dans 20 centimètres cubes de liquide fermentaire, et portait la solution ou le mélange ainsi préparé dans une étuve réglée à 28°. Au bout de un, deux ou trois jours, on essayait à la liqueur de Fehling. Les glucosides employés par nous, ne réduisant pas direcment cette dernière, — comme nous nous en sommes d'ailleurs assurés, — toute réduction pouvait être considérée comme l'indice certain d'un dédoublement.

L'expérience, ainsi conduite avec quinze glucosides, a donné des résultats positifs avec huit d'entre eux et des résultats négatifs avec les sept autres. L'émulsine de l'*Aspergillus* s'est montrée active sur l'*amygdaline*, la *salicine* et la *coniférine*, ce qui avait déjà été constaté, et aussi sur la *phloridzine*, l'*arbutine*, l'*esculine*, l'*hélicine* et la *populine*.

Les résultats négatifs nous ont été fournis par la *solanine*, glucoside existant dans les germes de la pomme de terre, l'*hespéridine* que l'on a retirée de l'écorce d'orange amère, la *convallamarine*, la *convolvuline*, la *digitaline* cristallisée, la *jalapine* et l'*atractylate de potasse* (1).

(1) Nous devons ce dernier glucoside à l'obligeance de M. le professeur Jungfleisch.

Il est bon de remarquer d'une manière générale que tous les glucosides réfractaires à l'action de l'émulsine de l'*Aspergillus*, sauf l'atractylate de potasse, sont insolubles ou presque insolubles dans les liquides aqueux.

Quant aux glucosides dédoublés, ils subissent également cette transformation sous l'influence de l'émulsine des amandes. Nous devons cependant faire des réserves pour la *populine* et la *phloridzine* qui, à notre connaissance, n'ont pas été essayés à ce point de vue.

Quoi qu'il en soit, le ferment hydrolysant des glucosides de l'*Aspergillus niger* paraît, dans tous les cas comparables, se comporter avec les glucosides, comme l'émulsine des amandes.

Observations sur les ferments et champignons producteurs de sucre et d'alcool, dans la fabrication de l'Arrak,

Par M. HARLAY (1).

L'*Arrak* est une boisson fermentée que l'on prépare à Java, en utilisant comme matières premières, la mélasse provenant des sucreries, et la farine de riz, plus particulièrement celle du Riz glutineux (*Oriza glutinosa*). On emploie, comme agent de fermentation, une substance désignée sous le nom de *Raggi*, formée essentiellement d'amidon de riz dans lequel se sont développés différents organismes, et se présentant sous forme de gâteaux plats, orbiculaires. Ce Raggi possède la propriété de saccharifier les produits amylacés, particulièrement l'amidon de riz, et de déterminer la fermentation alcoolique du sucre ainsi formé, que, d'ailleurs, des examens polarimétriques et cristallographiques ont caractérisé comme étant du dextrose. Ces propriétés sont également utilisées dans la préparation de deux substances plus ou moins riches en sucre et en alcool, désignées par les indigènes sous le nom de *Tapej* et de *Brem*. Les organismes qui se développent dans le Raggi, et en constituent la partie active, existent à la surface de la paille

(1) D'après les articles de MM. Wehmer et Albert, sur les travaux de MM. Went, F.-A. et Prinsen Geerligs H.-C. (Centralblatt für und Parasitenkunde, 1, Band.-No 13/14, p. 501-504).

de riz ; et, en effet, c'est entre deux couches de paille de riz que l'on fait sécher au soleil les boulettes de riz cuit, additionné de diverses substances végétales sans importance d'ailleurs, qui constituent le Raggi. Quant à ces organismes eux-mêmes, ils ont été étudiés par les auteurs du présent travail. L'examen microscopique a permis de distinguer dans le Raggi : des bactéries, des moisissures, des cellules de levure, et des spores sphériques grosses et fortement réfringentes. De ces organismes, les premiers, d'ailleurs peu nombreux, n'entrent pour aucune part dans la fermentation, à laquelle ils seraient plutôt contraires. Ce sont les moisissures qui produisent le sucre, et les levures qui fabriquent l'alcool.

Les spores sphériques que l'on trouve dans le Raggi germent assez facilement en donnant naissance à une moisissure, que ses caractères rattachent au genre *Chlamydomucor*. Les auteurs le nomment *Chl. oryzæ*.

Ce champignon possède la propriété de transformer en dextrose l'amidon du Riz glutineux, soumis à une ébullition préalable, amidon qui, comme l'ont démontré les travaux de Dafert, A. Mayer, Shymoiama, est formé d'amylodextrine. Des essais faits sur d'autres espèces d'amidon, se colorant plus ou moins en rouge sous l'influence de l'iode,ont donné un rendement en dextrose d'autant plus grand, que la coloration produite par l'iode virait davantage au rouge. Cette transformation d'amylodextrine en glucose a pu être rapportée à un ferment soluble secrété par le champignon, ferment qui, cependant, n'est pas excrété, mais reste à l'intérieur des hyphes et peut en être extrait par la glycérine. D'après des expériences sur la valeur, comme milieu de culture, de diverses subtances hydrocarbonées et azotées, les meilleurs résultats ont été obtenus avec la peptone et le dextrose d'une part, avec le dextrose et l'asparagine d'autre part. En outre, l'oxygène est nécessaire au développement du *Chlamydomucor*.

Morphologiquement, il est formé d'un mycélium unicellulaire, dont les filaments ont une épaisseur de 15 à 25μ. Ce mycélium, rampant sur le substratum, pousse des branches latérales aériennes, qui forment sur le stroma de courts organes de soutien, rameux, semblables à des rhizoïdes, mais sans cloisons transversales. Aucune culture n'a pu fournir de sporanges. Les seuls organes de reproduction obtenus, furent des chlamydospores de forme variée, à

membrane épaisse, que, d'ailleurs, on trouve abondamment dans le Raggi. Elles contiennent une grande quantité de glycogène.

Le *Chlamydomucor* présente une grande analogie avec une autre mucorinée, le *Rhizopus orizæ,* qui fut également étudiée dans le Raggi, par les auteurs. Celle-ci ne diffère de l'autre,au point de vue physiologique, que par la moindre quantité de glucose qu'elle forme aux dépens de l'amylodextrine, et, au poini de vue morphologique, par l'existence de sporanges, rouge sombre, munis d'nne columelle piriforme et formant la terminaison de rameaux verticillés. Souvent la membrane du sporange, qui est recouverte d'oxalate de chaux, laisse, après gélification, des débris en forme de collerette. Ces sporanges ont une dimension moyenne de 175-167μ ; la columelle mesure 120 $\times$ 100μ, et les spores gris clair, obscurément anguleuses, atteignent jusqu'à 5 $\times$ 7μ. Les auteurs admettent, que la formation des spores consomme une grande partie du dextrose formé par le champignon, et expliquent ainsi la différence qu'il présente, au point de vue du rendement en dextrose, avec l'espèce précédente. Quand il est submergé, ce champignon ne produit que des chlamydospores.

Outre ces deux espèces, on trouve dans le Raggi deux levures, dont les auteurs ont obtenu des cultures pures, d'après la méthode de Hansen.

La levure n° 1 formait à la surface des liquides sucrés un voile ayant l'aspect d'une moisissure, d'épaisseur uniforme au début, se ridant ensuite ; en même temps, quelques cellules se développaient à la partie inférieure du liquide, et alors commençait un dégagement d'acide carbonique, qui déterminait la rupture du voile.

Sur milieu de culture solide, il y eut de même, au début, formation d'un voile qui se rida par la suite. A un stade plus avancé, il se produisit sur les bords de la culture, des franges formées d'hyphes fongiques, s'étendant en direction radiale. Ces hyphes, examinés au microscope, avaient pour origine les cellules de levure, et leurs extrémités formaient graduellement des cellules analogues. On ne put obtenir de formation endogène de spores.

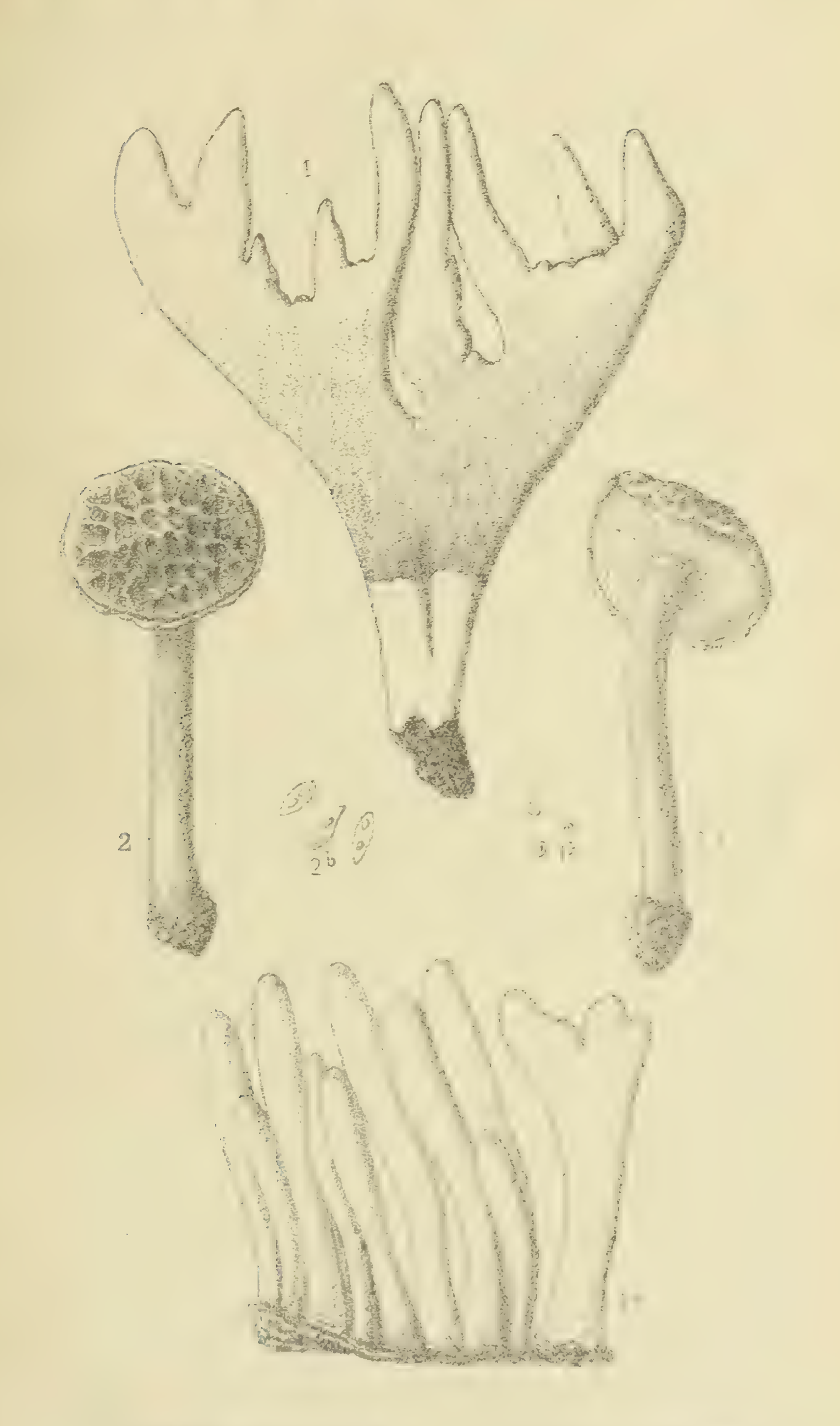
Ce champignon, qui représente peut-être l'état stérile de quelque espèce supérieure, a été rapporté par les auteurs au genre *Monilia*, sous le nom de *M. Javanica*. Il provoque la fermentation du dextrose, du lévulose, du maltose, du raffinose, du saccharose (sauf

interversion préalable pour ce dernier), mais reste sans action vis-à-vis du lactose. Cependant sa valeur comme ferment est faible ; sur 100 p. de glucose, 9 à 9 1/2 seulement sont dédoublées. Il cesse de se développer et d'agir, dans un liquide renfermant 5 °/₀ d'alcool. Une atmosphère de vapeur d'eau diminue considérablement ses propriétés. D'ailleurs l'alcool qu'il produit est désagréable au goût et à l'odorat.

La levure n° 2, par contre, est plus abondante dans le Raggi, et prend rapidement le dessus si l'on fait des cultures successives sur milieux sucrés stérilisés, en prenant pour point de départ une solution sucrée, entrée en fermentation grâce au Raggi.

Cette espèce provoque une fermentation vive, sans formation de voile. Cultivée sur gélose, elle produit des masses épaisses, blanches, mucilagineuses, à contours nettement limités, sans franges. Au microscope, elle offre des cellules sphéroïdes, piriformes ou bulbiformes, la plupart du temps isolées ; çà et là quelques cellules anguleuses, et des masses glaireuses. Cultivée sur plaques de plâtre, elle produit des spores en tétrades, qui la caractérisent nettement comme *Saccharomyces*. Les auteurs la nomment *S. Vordermanni*. Elle se développe bien dans une atmosphère de vapeur d'eau ; la peptone, les sels ammoniacaux, l'asparagine, l'urée, constituent des milieux azotés favorables à son développement. Elle détermine rapidement la fermentation du dextrose, du lévulose, du maltose, du raffinose, et du saccharose (indirectement, il est vrai, pour ce dernier). La quantité maximum de glucose dédoublé s'élève à 18 ou 19 °/₀ (en 3 ou 4 jours, à 25-30° centigrades). Une richesse alcoolique de 9 à 10 °/₀ arrête la fermentation. L'absence d'oxygène la retarde, sans l'empêcher, comme cela a lieu pour le *Monilia*. Comme produits secondaires de fermentation, on trouve : de la glycérine, et de l'acide succinique; et, en outre, dans le liquide alcoolique distillé, 0,113 °/₀ d'éther acétique et un peu d'aldéhyde. Par contre, pas trace d'alcool méthylique, ni d'alcool amylique, non plus que d'acides libres. Le liquide rectifié possède une saveur et un goût très fins, contrairement aux arraks du commerce, qui contiennent toujours de l'alcool amylique.

Cette espèce est donc de beaucoup la plus importante au point de vue de la qualité du produit, comme aussi du rendement et de la rapidité de l'opération.



1. HYPOCREA CORNU-DAMÆ — 2. BOLETUS THIBETANUS.

Les procès-verbaux des séances de la Société sont publiés en demi-feuilles d'impression pouvant être séparées du fascicule et réunies ensemble.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.

TOME XI

4E FASCICULE.

ANNÉE 1895

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1895

Publié le 31 Décembre 1895.

Les manuscrits et toutes communications concernant la rédaction et l'envoi du Bulletin trimestriel de la Société doivent être envoyés à M. PERROT, Secrétaire-général de la Société Mycologique de France, 6, rue des Ursulines, Paris.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE FASCICULE

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

Les membres de la Société qui ont à faire des rectifications ou changements d'adresse, sont priés d'en avertir immédiatement le Secrétaire-Général, M. Perrot, 6, rue des Ursulines, Paris.



Champignons de l'Équateur

(Pugillus V.)

Par MM. N. PATOUILLARD et G. DE LAGERHEIM.

HYMÉNOMYCÈTES.

A. — Homobasidiés.

Mycena Fr.

M. corticola Fr. Syst. Myc. I. p. 159.

Petits rameaux morts, à terre, Pichincha. Février.

Omphalia Fr.

O. Pichinchensis Pat. n. sp.

Sur la terre, Pichincha. Juin.

O. pileo deflexo, orbiculari, centro depresso, subinfundibuliformi, fusco-brunneo, pruinoso, pellucido, tenui, fere ad centrum dense striato, margine incurvo, integro, 8-12 mm. diam. ; lamellis strictis, simplicibus, non confertis, integris, concoloribus, acie obtusis, subdecurrentibus, stipite fistuloso, elongato (8-10 cent.), tenui, 2 mm. crasso, fragili, fusco, levi vel striatulo, pruinâ albâ consperso ; sporis hyalinis, ovoideis, $6 \times 4\mu$; cystidiis nullis.

O. nigripes Pat. n. sp.

Sur la terre. Pichincha. Mars.

O. pileo orbiculari deflexo, infundibuliformi, fusco-ochraceo, tenui, pruinoso 12-15 mm. diam., usque ad centrum dense, minuteque sulcato, margine recto, acuto, inciso vel crispato ; lamellis albido-ochraceis, latiusculis, decurrentibus, brevioribus immixtis ; stipite fragili, cavo, torto. fusco-atro, pruina alba consperso, 10 cent. longo, 2-3 mm. crasso.

Pleurotus Fr.

P. septicus Fr. Syst. Myc. I. p. 192.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge. Juillet.

P. APPLICATUS Batsch.

Brindilles à terre. San Jorge.

P. OSTREATUS Jacq.

Sur tronc d'*Euphorbia*. Pululahua. Février.

P. PHALLIGERUS Mtg.

Sur tronc d'*Euphorbia*. Pululahua.

Nos spécimens sont identiques aux types conservés dans l'herbier Montagne : chapeau sessile, long de 8-15 millim., large de 10-25 millim., semi orbiculaire, plus ou moins profondément incisé-lobé à la marge, plus rarement entier, couvert d'un tomenteux gris roux ou blanchâtre formé de poils cylindracés, obtus, simples, incolores, mesurant $100 \times 4\mu$; au dessous de cette assise pileuse la trame forme une couche gélatineuse qui elle-même recouvre une portion charnue se continuant dans les lames; celles-ci sont étroites, serrées et portent un grand nombre de cystides saillants jaunes, ventrus inférieurement, étirés en col obtus au sommet, lisses ou ruguleux, leur longueur est de $70\text{-}80\mu$ et leur largeur $10\text{-}15\mu$; spores incolores, ovoïdes, lisses, mesurant $6\text{-}7 \times 3\text{-}4\mu$.

Crinipellis Pat.

C. NIDULA Berk. et Curt. *Cuban fungi* n° 137 (*Marasmius*).

Petits rameaux morts, à terre. San Jorge.

La pellicule est formée d'hyphes longues, couchées, septées, larges de $3\text{-}6\mu$ et à parois épaisses.

Lentinus Fr.

L. FRIABILIS Fr.

A la base d'un vieux tronc. San Jorge. Juillet.

Crepidotus Fr.

C. CROCEO SANGUINEUS Montagne.

Branches mortes. Pululahua. Février,

Chapeau sessile ou substipité, réniforme, résupiné puis réfléchi, 6-10 millim. de large, jaune safrané, villeux par des poils couchés, mous, fasciculés, incrustés d'une substance jaune ; trame jaune ; lames un peu serrées, jaunes, saupoudrées de roux, cystides nuls ; spores rousses, ovoïdes, lisses, $6\text{-}8 \times 5\mu$.

Polyporus Fr.

P. CONCRESCENS Mtg.
Vieux troncs. San Jorge. Juillet.
P. MEMBRANACEUS Berk.
Bois mort. San Jorge.
P. ELONGATUS Berk.
Vieux troncs. San Jorge.
P. PSEUDORADIATUS Pat. n. sp.
Sur les troncs d'arbres. San Jorge.

P. dimidiatus, sessilis, imbricatus. Pileo applanato, orbiculari, margine acuto repando, inciso-fimbriato, flabellatim dense radiato-cristato, cervino aut fusco-brunneo, zonis numerosis, concoloribus, antice notato ; contextu lignoso, tenui, aureo-fusco, fragili : hymenio convexo-plano, obscure tabacino ; poris inæqualibus, minutis, angulosis, dissepimentis tenuibus, integris ; cystidiis acutis, fuscis, spiniformibus, crassè tunicatis 23-30$\times$4μ ; sporis...

Plante de 6-15 centimètres de largeur, épaisse de 6 millim., voisine de *P. tabacinus* et ressemblant à *P. radiatus*.

P. SANCTI-GEORGII Pat. n. sp.
Sur les troncs d'arbres. San Jorge.

P. pileo 5 cent. alto, 6-8 cent. lato, lignoso, dimidiato, unguliformi, dense pectinato-sulcato, velutino, dein glabrescente, primitus fusco-tabacino dein fere atro, margine sinuato-undulato ; contextu durissimo, crasso, fusco-tabacino, crustulà tenui nigrà tecto ; hymenio concavo, undulato, ochraceo fusco ; poris vibrantibus, minutis, nudo oculo vix perspicuis, angulato-rotundatis, dissepimentis tenuibus, integris : tubulis brevibus, 2-3 mm. longis, fuscis, æqualibus, lignosis ; cystidiis nullis ; sporis levibus, ovoideis, luteis, 5-6$\times$3-4μ. .

Espèce voisine de *P. conchatus*.

Ptychogaster Cda.

Pt. RUBESCENS Boud.
Sur le bois pourri d'une vieille caisse. Quito. Avril.

Tous les spécimens observés sont exclusivement conidifères ; ils semblent devoir se rapporter à cette espèce par leur aspect, leur couleur, la forme et la dimension de leurs spores.

Poria Pers.

P. ISABELLINA Pat. et Gail. Champ. Vénézuela.
Vieux troncs. San Jorge.
P. MOLLUSCA Fr.
Rameaux morts de *Barnadezia*. Pululahua.
P. TEPHRA Pat. n. sp.
Rameaux morts. San Jorge.

P. effusa, tenuis, adnata, orbicularis, cinereo-alutacea, 1-3 cent. diam ; margine lato (1-3 mm.), aporo, ambitu byssino, albido dein ochraceo ; poris minutis, angulosis, brevibus, dissepimentis tenuibus, acutis, integris ; sporis hyalinis, levibus, ovatis, $5 \times 4 \mu$; cystidiis nullis.

Trametes Fr.

TR. ANDINA Pat. n. sp.
Vieux troncs. San Jorge.

Tr. pileo sessili, dimidiato, imbricato-lobato, adpresse tomentoso, albido, postice subalutaceo, dense minuteque concentrice sulcato, margine repando ; contextu albido, tenui, coriaceo ; hymenio pallide alutaceo ; poris mediis, angulosis, dissepimentis tenuibus, integris ; tubulis brevibus.

Plante de 8-12 cent. de large, épaisse de 3-4 millim., coriace ; très voisine de *Tr. occidentalis* Kl., elle en diffère par la coloration blanchâtre de son chapeau et de sa trame ; elle se rapproche également de *Pol. zonatus* Fr.

Hydnum Lin.

H. RHOIS Sz. (*H. flabelliforme* Berk.)
Vieux troncs. San Jorge, Quito.

On observe parfois une forme résupinée, largement étalée, de 3-8 cent. de longueur, à bords relevés, tomenteux et blancs. Aiguillons comme dans le type.

H. DRYINUM Fr.
Sur tronc mort d'*Euphorbia*. Pululahua.

Grandinia Fries.

GR. GRANULOSA (Pers.) var. *Chusqueæ* Pat.
Tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge.

Largement étalé, céracé, crevassé par le sec ; hymenium roux avec un reflet verdâtre : granules arrondis ou allongés et excavés au sommet ; marge blanchâtre, céracée, glabre.

Hymenochæte Lev.

H. RUBIGINOSA (Sch.) Lev.
Sur le vieux bois. San Jorge.

Corticium Fries.

C. INCARNATUM Fr.
Sur les tiges du *Coriaria thymifolia* et divers arbres. Pichincha, Quito, Canzacoto, etc.

Cyphella Fr.

C. GLOBOSA Pat. n. sp.
Sous les feuilles d'une fougère. San Jorge.
C. minuta, 200-250μ diam., globosa, sessilis, alba, tenera, sparsa vel laxe gregaria, villosa, pilis molliusculis, simplicibus, acutis, hyalinis, undique granulosis, 50-60$\times$4μ, dense vestita.
C. ERICA Pat. n. sp.
Sur le vieux bois. San Jorge.
C. minuta $\frac{1}{4}$ mm. alta, sparsa vel subgregaria sessilis, tenuissima, glabra, pallidé glauco-ochracea, urceolato-globosa, margine contracto, albido, recto, elongato, compresso, integro dein inciso : hymenio levi, pallidiore.
Espèce très-délicate, globuleuse inférieurement, contractée à la marge en un tube comprimé et ressemblant à une minuscule fleur de bruyère.

Pterula Fr.

PT. CAPILLARIS Lev. Champ. exot. p. 208 (*Merisma*). — Zollinger Pl. Javan. 1028 !
Sur feuilles pourries. Pululahua. Février.

Clavaria Fr.

CL. CRISTATA Pers. Syn. p. 591.
A terre sous les feuilles. Environs de Quito.

B. — **Hétérobasidiés.**

Ditangium Karst.

D. MINUTUM Pat. n. sp.

Parasite d'une périsporiacée sur feuilles d'un arbre indéterminé. San Jorge.

D. minutissimum ($\frac{1}{4}$mm. diam.); receptaculis gregariis sessilibus, cupuliformibus, extus ochraceo-brunneis, rugulosis; hymenio gelatinoso, rosello-hyalino, in sicco cupulari, udo plano aut convexo; basidiis globosis vel ovoïdeis, 15-20 × 10-12μ, stipitatis, 2-4 cruciatim septatis (septa sæpe obliqua); sterigmatibus filiformibus longissimis.

Exidia Fr.

E. GLANDULOSA Bull.

Sur rameaux morts. Quito, Pululahua. Janvier, février.

Guepiniopsis Pat.

G. SIMPLEX Fries, Nov. Symb. p. 115 (*Guepinia*).

Sur le bois mort. Canzacoto. Juillet.

2-4 millim. de haut., simples, pistillariformes, puis comprimés et enfin concaves et plissés sur la face stérile, jaunes roux, glabres. Hymenium sur la partie convexe, lisse; basides du genre, 60 × 6μ; spores hyalines, courbées, 13-15 × 5-6μ, d'abord simples, puis à 2-5 cloisons.

G. AGARICINUS. Pat. n. sp.

Sur bois pourri. San Jorge. Juillet.

Simplex, regularis, stipitatus. Pileo orbiculari, 3-8 mm. diam, tenui, depresso dein undulato-plano, regulari vix repando, brunneo-fusco, coriaceo, vix gelatinoso, margine revoluto, subtus pallidiori, minute furfuraceo, 5-8 plicis lamelliformibus radiantibusque notato; stipite centrali, cylindraceo vel compresso, 1-4 millim. longo, 1 millim. crasso, coriaceo, farcto, villoso, pallidè fusco-brunneo, inferne radicato; basidiis apice furcatis, 50 × 5-7μ; sporis hyalinis, ovatis, inferne attenuatis, 3-5 transverse septatis, 16-20 × 6-7μ.

Espèce voisine de *G. elegans* Bk. qui a la même coloration, elle en diffère par son stipe radicant, la présence de plis lamelliformes à la face inférieure du chapeau et une forme un peu différente. La furfuration externe est formée de touffes d'hyphes brunes, cylindracées, de longueurs inégales, accolées en petites houppes dressées.

G. ANDINUS Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Sparsus vel gregarius, simplex, regularis, stipitatus. Pileo orbiculari, 3-6 millim. diam., tenui, depresso, dein plano vel convexo, margine deflexo, integro, vix undulato, corneo-gelatinoso, sub pellucido, pallidè flavo-fusco, subtus levi, nudo oculo glabro, sublente tenuiter puberulo ; stipite centrali, homogeneo, farcto, vix 1 millim. longo, fusco ; basidiis apice furcutis, 50μ longis ; sporis ovatis, inferne attenuatis, rectis vel curculis, hyalinis, transverse triseptatis, 16 $\times$ 6μ.

Espèce très analogue à *Arrhytidia flava* Berk., mais non radicante. La furfuration externe est formée par des cellules dressées, incolores, à parois épaisses, réfringentes, non septées, épaissies en massue obtuse vers leur sommet et mesurant 40-50 $\times$ 6-9μ.

Obs. — *G. andinus* et *G. agaricinus* pourraient être placés dans le genre *Arrhytidia* Berk. à cause de la forme régulièrement pézizoïde de leur réceptacle ; ce dernier genre ne présente pas de caractères tranchés le séparant de *Guepiniopsis*. *A. flava* Berk., dont nous avons pu étudier des spécimens authentiques, a un pied radicant et des dimensions plus grandes, mais tous ses autres caractères sont ceux de *G. andinus*.

Les genres de la série des Dacryomycètes étant établis presqu'exclusivement d'après la forme du réceptacle, sont bien peu distincts les uns des autres et devraient peut-être être considérés comme de simples sections d'un type unique ; on rencontre, en effet, toutes les formes intermédiaires entre les cornicules simples ou rameuses de *Calocera*, *Dacryomitra*, *Guepiniopsis* et les cupules de *Ditiola*, *Arrhytidia*, *Dacrymyces* ou les plaques corticioïdes de *Ceracea*.

GASTÉROMYCÈTES.

Lycoperdon Tourn.

L. MOLLE Pers.
Sur la terre. Environs de Quito. Avril.

MYXOMYCÈTES.

Stemonitis.

St. FERRUGINEA Ehrh.
Bois pourri. San Jorge.

Chondrioderma Rost.

Ch. QUITENSE Pat. n. sp.
Sur feuilles pourries à terre. Quito.

Ch. peridiis sparsis vel gregariis, subindè confluentibus, sessilibus, applanato-rotundatis, membrana externa crustacea, cretacea, interna iridescente; capillitio parco, violaceo; tubulis $1\frac{1}{2}$-2μ crassis, levibus, rectis vel flexuosis, anastomosantibus; sporis globosis 13-15μ diam., atro-violaceis, verrucosis.

Analogue à *Ch. difforme*, mais à spores verruqueuses.

USTILAGINÉS.

Ustilago Pers.

U. BOUTELOUÆ-HUMILIS Bref. Unters. Mycol. XII, p. 116.
Dans l'épi de Bouteloua humilis à Egido près Quito.

U. LAGERHEIMII Bref. l. c. p. 136; *T. Parlatorei* Lagerh. Champ. Eq. IV.

Dans les feuilles et tiges d'un Rumex à Rumipamba près Cotopaxi et à S. Bartolo près Quito.

URÉDINÉS.

Uromyces Link.

U. VERNERIÆ Lagerh. n. sp.
Microuromyces soris maximis amphigenis, primo epidermide

tectis, demum liberis, castaneis vel atrofuscis, pulveraceis ; sporis magnitudine variabili, 24-48 μ longis, 21-33 μ latis, rotundatis ovoideis vel pyriformibus, membrana fusca, apice plerumque paullo incrassata, subtilissime tuberculata, pedicello fragili.

Sur les feuilles de Werneria nubigena (Compos.) dans la région andine (Paramo) de Chimborazo. Sept., janv.

U. BIDENTIS Lagerh. n. sp.

Leptouromyces soris hypophyllis, sparsis, parvis, epidermide non tectis, firmis, pallide fuscis ; sporis ovoideo-oblongis, apice papilla hyalina auctis, 40-54 μ longis, 15-20 μ latis, membrana luteola, levi, tenui, contentu achroo, pedicello hyalino, persistenti.

Sous les feuilles de Bidens andicola à Chillo près Quito. Juin.

U. ANDINUS Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles d'un Rubus à Quito. Mai.

Hemiuromyces soris hypophyllis, subcongregatis, minimis, aurantiacis, epidermide non tectis ; uredosporis rotundatis, diam. 21-27 μ, membrana achroa, echinulata, contentu aurantiaco ; teleutosporis claviformibus, apice obtusis, 45-51 μ longis, 12-18 μ latis, quam primum germinantibus, membrana achroa, levi, apice incrassata, contentu aureo, pedicello hyalino, brevi.

U. QUITENSIS Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles d'un Rubus dans les environs de Quito.

Leptouromyces soris hypophyllis, nervincolis, parvis, confluentibus, epidermide non tectis, firmis, aurantiacis, maculis magnis luteis insidentibus ; sporis fusiformibus, 60-66 μ longis, 12-16 μ latis, apice et basi attenuatis, membrana achroa, tenui, levi, apice non incrassata, contentu aurantiaco, pedicello hyalino persistenti.

Puccinia Pers.

P. MUTISIÆ Lagerh. n. sp.

Sur les feuilles et les tiges de Mutisia (Compos.) à Gualasey et à S. Jorge.

Brachypuccinia pycnidiis epiphyllis, congregatis ; soris uredosporiferis hypophyllis vel caulincolis, magnis, fuscis, uredosporis ovoideis vel ovata-rotundatis, 33-45 μ longis, 24-27 μ latis, membrana subcrassa, luteola, aculeolata, contentu achroo ; soris teleutosporiferis hypophyllis, parvis, sparsis, fuscis, epidermide non

tectis, in maculis pallidis insidentibus, teleutosporis anguste fusiformibus, 90-125μ longis, 18-30μ latis, utrinque attenuatis, mediis non vel paullo constrictis, membrana tenui, luteola, levi, apice incrassata et verruculoso-striata contentu, luteolo, pedicello tenui, hyalino, longiusculo, persistenti mox germinantibus.

P. HORRIDA Lagerh. n. sp.

Sur les feuilles d'un Eupatorium à Guaranda, octobre.

Hemipuccinia; soris uredosporiferis amphigenis, congregatis, confluentibus, cinnamomeis; uredosporis rotundatis vel ovatis, 36-42μ longis, 30-36μ latis, membrana crassa, luteo-fusca, aculeis validis sparsis prœdita; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, diam. c. 1 mm., firmis, cinnamomeis, epidermide non tectis; teleutosporis oblongis, 71-111μ longis, 29-36μ latis, medio paullo constrictis, utrinque rotundatis, membrana, levi, luteola, apice valde incrassata, contentu aurantiaco, pedicello, longo, persistenti.

P. PITCAIRNIÆ Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles d'un Pitcairnia (Bromel.) à Panoptico près Quito et près Pallatanga (prov. Chimborazo).

Hemipuccinia; soris uredosporiferis hypophyllis, parvis, linearibus, epidermide fissa semitectis, fuscis; uredosporis, rotundatis vel ovoideis, diam. 24-33μ, membrana crassa, fusca, aculeata; soris teleutosporiferis hypophyllis, punctiformibus, subnigris, primo epidermide tectis, firmis; teleutosporis unicellularibus vel bicellularibus ovoideis vel oblongis, 30-48μ longis, 21-24μ latis, medio paullo constrictis, apice plerumque rotundatis, membrana fusca, levi, apice valde incrassata, pedicello hyalino, persistenti.

P. CHÆTOGASTRÆ Lagerh. n. sp.; P. Micaniæ Lagerh. in Sched. Sous les feuilles d'un Chætogastra (Malastom.) sur les pentes de Pichincha.

Leptopuccinia, soris microscopicis, punctiformibus, totam superficiem inferiorem foliorum obtegentibus, non confluentibus, epidermide non tectis, firmis, fuscis; teleutosporis claviformibus, 80-48μ longis, 12-18μ latis, medio non constrictis, apice rotundatis, membrana tenui, apice non incrassata, luteola, levi, contentu achroo, pedicello brevi, persistenti, hyalino.

P. BLECHI Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles d'un Blechum (Acanth.) à Guayaquil; octobre.

Hemipuccinia, maculis luteolis : soris congregatis, parvis, non confluentibus, castaneis, pulveraceis : uredosporis rotundatis ellipticis vel ovoideis, 21-33μ longis, 18-27μ latis, membrana fusca, aculeolata, poris germinationis binis, oppositis : teleutosporis forma et magnitudine variis, 30-51μ longis, 18-30μ latis, medis non vel paullo constrictis, apice rotundatis, basi rotundatis vel rarius paullo attenuatis, membrana luteola apice non incrassata, verruculoso-rugosi, pedicello varie disposito, hyalino, fragili.

P. Solani Schwein.

Sous les feuilles d'un Solanum à Quito, Chillo, Ambato et autres endroits dans la région tempérée.

Uredo Pers.

U. Bomareæ Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles de Bomarea (Amaryll.) à Quito et S. Jorge.

Soris parvis, hypophyllis, sparsis vel confluentibus, luteis ; uredosporis rotundatis vel ovoideis, diam 21-28μ, membrana achroa, echinulata, contentu pallide aurantiaco.

U. Cherimoliæ Lagerh. n. sp.

Sous les feuilles d'Anona Cherimolia à Balas et S. Nicolas.

Soris hypophyllis, parvis, sparsis, pallide fuscis ; uredosporis ovoideis vel rotundatis, 21-27μ longis, 21-27μ latis, membrana tenui, luteola, echinulata, paraphysibus clavatis, membrana luteola apice valde incrassata, circumdatis.

U. Eucharidis Lagerh. n. sp.

Sur les feuilles d'Eucharis candida (Amaryll.) à Napo (prov. Oriente).

Soris plerumque hypophyllis, pustuliformibus, sparsis, parvis, primo epidermide tectis, luteis : uredosporis ovoideis, 24-33μ longis, 18-24μ latis, membrana achroa, echinulata, contentu pallide aurantiaco.

U. Lentis Lagerh. n. sp.

Sur les tiges et les feuilles de Lens esculenta près Quito (leg. M. A. Egas).

Soris caulincolis vel foliicolis, parvis, atrobrunneis, rotundatis vel elongatis, sparsis, primo epidermide tectis ; sporis globosis vel rarius ovatis, castaneis, diam. 21-33μ, membrana aculeolata, ad poros germinationis incrassata.

DISCOMYCÈTES.

Aleuria Fr.

A. QUITENSIS Pat. n. sp.

Sur un mur humide, dans le jardin botanique de Quito. Mai.

Sessilis, cupula carnosa, 4-12 millim diam., concava demum explanata, margine integro, acuto, hymenio levi badio-rufo, extus pallide fulva vel albida, sub lente furfuracea ; ascis cylindraceis 160-200×10-12μ. operculatis, undique cærulescentibus ; paraphysibus filiformibus ; sporidiis ovoïdeis, non guttulatis, levibus, 16×10μ.

Espèce voisine de *A. applanata* Fr.

Sarcoscypha Fr.

S. POLYTRICHINA Pers.

Sur la terre entre les mousses et les lichens. Quito. Mai.

Lachnea Fr.

L. SCUTELLATA Lin. Succ. p. 458 (*Peziza*).

Sur bois pourri. Canzacoto. Juillet.

L. BALANSÆ Speg. Fung. Guaran. I. p. 136.

Sur bois pourri. Canzacoto.

Spores verruqueuses, ovoïdes, 20-22×13μ, à 1-2 gouttelettes ; thèques mesurant 250×15-18μ ; paraphyses hyalines ou à peine colorées, épaissies au sommet ; poils de la cupule bruns, cloisonnés transversalement, longs de 400-850μ, sur 35-40μ d'épaisseur à la partie inférieure, le sommet est aigü.

Mollisia Fr.

M. CINEREA (Batsch) Karst.

Sur bois dénudé pourri. Pululahua. Quito.

Niptera Fr.

N. LAGERHEIMI Pat. n sp.

Sur tiges de *Chusquea*. San Jorge.

Cupulis sparsis vel gregariis, sessilibus, turbinatis, margine re-

pando, $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ millim. diam., ochraceo-pallidis, levibus, glabris, contextu ceraceo ; ascis clavatis, 30×6-7, octosporis : sporidiis distichis hyalinis, ovato-elongatis, utrinque obtusis, medio 1-septatis non constrictis.

Phialea Fr.

Ph. cyathoidea Bull.

Sur petits rameaux pourris à terre Pichincha. Février.

Belonidium Mtg.

B. Chusqueæ Pat. n. sp.

Tiges mortes de Chusquea. San Jorge.

Cupulis 1-2 mm. latis, ceraceis, laxe gregariis, stipitatis, extus villosulis, pallide fuscis, margine integro plus minus sinuato, hymenio rufo ; pilis prostratis, hyalinis, acutis, mollibus, granulosis, 3-4μ crassis ; stipite villoso, brevi ; ascis cylindraceis, apice acuminatis, 100-150×12μ, 8-sporis, filiformi paraphysatis ; sporidiis hyalinis subcylindricis, rectis vel curvulis, obscure 3-septatis, 46-50×3-4μ.

B. microscopicum Pat. n. sp.

Sur le mycélium de périsporiacés sur feuilles d'arbres indéterminés. San Jorge.

Minutissimum, vix 300μ latum, pulchre aurantiacum, glabrum, subiculo nullo ; cupulis turbinatis, ceraceis ; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, 5×8-10μ, 8-sporis ; paraphysibus filiformibus apice globosis, hyalinis ; sporidis filiformibus, utrinque acutis, rectis, hyalinis, indistincte guttulatis 23-30×1$\frac{1}{2}$μ.

B. andinum Pat. n. sp.

Bois pourri à terre. Pululahua.

Cupulis sparsis vel gregariis, sessilibus, ceraceis aureis, $\frac{1}{2}$-1 millim. diam. glabris, margine integro, hymenio depresso ; ascis cylindraceis 60×6μ, paraphysibus linearibus, simplicibus vel ramosis, septulatisque obvallatis ; sporidiis chlorino-hyalinis, 8-10×2μ, subfusoïdeis, triseptatis.

Dasyscypha Fr.

D. virginea (Batsch.) Fckl.

Sur brindilles à terre. Pichincha.

D. bicolor (Bull.) Fckl.

Petits rameaux morts, à terre. Pichincha.

Erinella Q.

E. VIRIDULA Pat. n. sp.

Rameaux morts, à terre. Pululahua.

Cupulis laxe gregariis, turbinatis, 1 millim. latis, extus cinereo-viridis furfuraceis ; pilis hyalinis, cylindraceis, flexuosis, rugulosis. 30-50×5μ ; margine involuto, integro, albido ; hymenio concavo, pallidè aurantiaco vel incarnato ; ascis claviformibus 110-130×6-8μ, 8 sporis, paraphysatis ; paraphysibus hyalinis, cylindraceis, 3-4μ latis, transverse septatis apice incrassatis ; sporidiis bacillaribus, rectis vel curvulis, hyalinis, 60-70×1$\frac{1}{2}$-2μ, 7-9 septatis.

Helotiella Sacc.

H. HERPOTRICHOIDES Rehm. Ascom. n° 1115.

Sur feuilles de *Gunnera*. San Jorge.

Orbilia.

O. ANDINA Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*, etc. San Jorge, Canzacoto.

Sessilis, concaviuscula, gelatinosa, succinea, pellucida, 1-5 mill. diam. ; ascis claviformibus, 23-33×6-7μ, 8-sporis, coalescentibus ; sporidiis bacillaribus, rectis vel curvulis, hyalinis 5-13×1μ ; contextu excipuli anguloso-celluloso, cellulis 20-30×13-15μ ; pagina externa nonnulis pilis longissimis, hyalino. septatis (60-150×6 8μ), repentibus prœdita.

Var. *lateritia* : lateritio-rubra ; sporis 5×1μ.

Espèce voisine de *O. lancicula* Mtg.

O. (?) LANCICULA (Mtg) Pat. *Ch. Venez.* II. p.9.

Sur le bois mort. Pululahua. Février.

Karschia Korb.

K. ? FULVODISCA Pat. n. sp.

Sur écorce d'arbre. San Jorge.

Cupulis superficialibus, gregariis, sessilibus, vix 1 millim. diam. ceraceo-membranaceis, atris, glabris, primum clausis, dein ore denticulata late apertis, margine inflexo, laciniato vel integro ; disco plano, fulvo : contextu minute celluloso anguloso, brunneo, cellulis

8-12μ latis, ascis inoperculatis, aparaphysatis, oblongo-clavatis, sursum obtusis, deorsum attenuatis, crassè tunicatis, 80-90$\times$20-23μ, 8-sporis, ope iodii undique cœrulescentibus; sporidiis brunneis, ovatis, utrinque obtusiusculis, levibus, medio septatis, leviter constrictis, 20$\times$10-12μ.

Phæopezia Sacc.

PH. SPLENDENS Pat. n. sp.

Sur le bois pourri Pululahua.

Cupulis sparsis vel 3-5 gregariis, sessilibus, 3-10 millim. diam., atris, coriaceis, tenuibus, vix 1 millim. crassis, margine acuto, integro, involuto ; hymenio glabro, atro ; pagina externa pilosa, pilis olivaceo-nigris, simplicibus vel ramosis, mollibus, 1 millim. longis, 16-20μ crassis, transverse septatis ; contextu coriaceo (nec carnoso, nec gelatinoso), lateritio rubro, grosse celluloso, cellulis polygonis, 30-35μ latis ; ascis cylindraceis, 100-130$\times$5-6μ, 8-sporis, paraphysatis ; paraphysibus subhyalinis, cylindraceis, ramosis, 130$\times$1,5μ ; sporidiis monostichis ovoïdeis, sæpe medio constrictis, levibus, olivaceo-brunneis, 2-guttulatis, uniseptatis, 8-10$\times$4-5μ.

Voisine de ***Ph. elastica***, en diffère par sa taille, sa consistance, etc.

Cenangium Fr.

C. AUSTRALE Pat. n. sp.

Sur bois dénudé pourri. San Jorge.

Cupulis gregariis, coriaceo-membranaceis, turbinatis, substipitatis, 3-6 millim. diam., glabris, fusco-brunneis, disco concavo, fuscescente ; ascis cylindraceis, apice obtusis, 60$\times$5-8μ, 8-sporis, parcissime paraphysatis ; paraphysibus linearibus, hyalinis ; sporidiis monostichis, ovoideis, hyalinis, 6-5$\times$3μ.

C. BIPARASITICUM Pat. n. sp.

Sur les périthèces d'une périsporiacée sur feuille d'arbre indéterminé. San Jorge.

Ascomatibus sessilibus, cœspitosis, coriaceis, cupuliformibus, globosis clausisque dein apertis, disco concavo, rufis, extus minute furfuraceis, margine involuto, crasso ; ascis clavulatis 110$\times$10-12μ, filiformi paraphysatis, sporidiis 4-8 (plerumque 4-5), hyalinis, ovoideis, hyalinis, 10$\times$7μ.

Scleroderris Fr.

S. cœrulea Pat. n. sp.

Petits rameaux cortiqués pourris. Pichincha. Juin.

Cupulis erumpenti-superficialibus, sessilibus, rarius solitariis, sæpius in cœspitulos minutos, vix 1 millim. latos sociatis (insimul 2-8), glabris, nigris, concavis, margine crasso, $\frac{1}{4}$ m. m. diam.; contextu coriaceo, celluloso-anguloso, intense cœruleo-brunneo; sporidiis fusoideo-ovoïdeis, rectis vel sub inæquilateralibus, hyalinis, triseptatis, 23-10μ.

Stictis Fr.

S. corticioides Pat. n. sp.

Bois dénudé pourri. San Jorge.

Sparsa, ligno immersa, orbicularis, 3-6 millim. diam., clausa dein aperta, margine tenui, erecto, irregulariter inciso, luteolo, glabro, cincta; disco plano, aurantio-luteo, ceraceo; ascis cylindraceo-clavatis, apice poro pertusis, $250\text{-}300 \times 16\text{-}20\mu$; sporidiis hyalinis, filiformibus, utrinque acutis, rectis vel flexuosis, transverse multiseptatis, $150\text{-}200 \times 4\text{-}4\frac{1}{2}$; paraphysibus hyalinis, filiformibus, 4μ cr., coalescentibus, copiosissimis, superne furcatis acutisque, epithecium flavidulum formantibus, ramulis 20μ longis.

S. rubiacearum Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'une rubiacée. San Jorge.

Hypophylla, maculicola; maculis amphigenis, rufulis, irregularibus, 2-3 cent. longis; ascomatibus immersis dein erumpentibus, margine 5-8 triangulatim fisso, demum reflexo, cinctis; disco $\frac{1}{3}\text{-}\frac{1}{2}$ millim. lato, plano, ceraceo, pallide rufo; ascis 8-sporis, $80\text{-}100 \times 6\text{-}8\mu$; paraphysibus linearibus, apice ramulosis; sporidis chlorino-hyalinis, filiformibus, flexuosis, 7-10 septatis, utrinque acutis, $65\text{-}75 \times 2\mu$.

Schizoxylon Pers.

Sch. andinum Pat. n. sp.

Brindilles à terre. Pululahua.

Sparsum vel gregarium, cortice immersum dein erumpens, subglobosum 1 millim. altum, pulverulentum, carnosulum, rufulo-

atrum, apice poro pertusum : disco pallido, subgelatinoso; ascis cylindraceis 8-sporis, 600×8-10μ ; paraphysibus filiformibus, hyalinis, simplicibus ; sporis linearibus hyalinis, multiseptatis, longissimis, 3μ crassis, articulis 5-6μ longis.

PYRÉNOMYCÈTES.

Asterina Lev.

A. CRUSTOSA Cooke, var. *microspora* Pat.

Sur les feuilles d'une Asclépiadée. Pallatanga, province de Chimborazo, septembre.

Diffère du type par ses périthèces petits, épiphylles, à mycelium peu abondant, et par ses spores plus petites (15-20×10-12μ): comme dans le type elles présentent une ligne transversale claire au milieu de chaque loge.

A. PLATASCA Berk. et Curt.

Sur feuilles de *Passiflora*. Pichincha ; juin.

A. CARICARUM Rehm *Asc.* 1118.

Feuilles de *Carica*. Millegalli.

A. CALOTHECA Pat. n. sp.

A la face inférieure des feuilles d'un arbre indéterminé. San Jorge.

Maculis orbicularibus, 1 cent. diam., superficialibus, sparsis aut confluentibus, atris, crustaceis ; mycelio parcissimo, ex hyphis repentibus, bruneis, ramosis, hyphopodiis destitutio, 4μ crassis, composito : peritheciis dimidiatis, stellatim dehiscentibus, 300-400μ diam., ambitu filamentoso, contextu radiante, brunneo ; ascis ovoideo-globosis, 80×40-50μ, crassè tunicatis, diffluentibus, ope jodii undique cœrulescentibus, 8 sporis, aparaphysatis ; sporidiis ovoideis, levibus, diu hyalinis, dein fuscis, medio septatis constrictisque, utrinque obtusis, 28-32×15-16μ.

Espèce voisine de *A. monotheca*.

Parodiella Speg.

P. DOTHIDEOIDES Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'un *Iresine*. Cratère de Pululahua.

Peritheciis epiphyllis, dense congestis, liberis vel confluentibus, maculas atras, 1-3 millim. latas efformantibus, globosis vel compressis 250-280μ latis, astomis? (sepe apice irregulariter ruptis), basi insculptis ; contextu coriaceo, brunneo-atro, celluloso ; ascis globosis vel globoso-ovatis, 25-30×40 50μ, 8-sporis, ope jodii non cœrulescentibus, aparaphysatis ; sporis brunneis, utrinque obtusis, medio septatis constrictisque 16-20×6-8μ ; mycelio radiante nullo.

Meliola Fr.

M. ACICULOSA Wint.

Sur feuilles de *Triumfetta*. Décembre.

M. ACANTHOPODA Pat. n. sp.

Sur feuilles d'arbre indéterminé. San Jorge.

M. mycelio epiphyllo, plages atra 1-2 mm. latas, orbiculares, dendriticas efficiente, ex hyphis prostratis, brunneis, 7-10μ latis, septatis, dentritico-ramosis, hyphopodiis capitatis alternantibus vel suboppositis, stipitatis, inciso-lobatis vel 5-tuberculatis, 25μ altis, 15μ diam. ornatis, composito ; peritheciis globosis 200-250μ diam., 1-2 centro macularum sitis, atris, rugosis, contextu grosse anguloso-celluloso, setulis paucis, brevibus (100-120×10μ), opacis, brunneis, septulatis, apice conicis, inferne sensim inflatis, rectis vel curvulis, e basi peritheciorum ortis cinctis ; ascis ellipsoideis, 2-3 sporis ; sporis elongato ovatis, utrinque rotundatis, 4-septatis constrictisque, 45-50×20μ.

Espèce voisine de *M. microthecia* (Thüm.) Gaill , en diffère par ses soies et par les pointes obtuses de la cellule supérieure des hyphopodies capitées.

Hyaloderma Speg.

H. PERPUSILLUM Speg. Fung. Puig. n° 226.

Parasite d'une périsporiacée sur les feuilles d'un *Siphocampylos*. San Jorge.

On trouve mélangés aux périthèces ascophores, des périthèces sans thèques contenant des stylospores spermatiformes, hyalines, portées sur des basides courtes ; ces périthèces sont percés d'un pore au sommet, les autres étant astomes.

Capnodium Mtg.

C. MELIOLOIDES Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'une urticacée. Rio Machangara près Quito.

C. mycelio atro, ex hyphis fuliginosis, repentibus, ramosis, articulatis, articulis elongatis vel ovoïdeis, grosse 1-guttulatis, 5-9μ longis composito, maculas atras, crustosas formante ; peritheciis ovoideis, 110-80μ, contextu celluloso, coriaceo, (cellulis ovoideis, 5-9μ diam.) ; ascis clavatis, 8-sporis, aparaphysatis ; sporidiis distichis, hyalinis, elongato-oblongis, transverse 3-septatis, utrinque obtusiusculis, 18-20×6-7μ.

C. COFFEÆ Pat. var. *Melastomatis*.

A la face supérieure des feuilles d'un *Melastoma*. Pululahua.

Diffère du type par ses périthèces moins rameux et à extrémité obtuse non étirée en pointe.

C. CRASSUM Pat. n. sp.

Sur les feuilles d'une mélastomacée. Corazon. Juillet.

C. mycelio atro, ex hyphis prostratis, flavo-brunneis, ramosis, articulis subglobosis, magnis, 16-23μ crassis, concatenatis composito, plagas atras, crassas, irregulares formante ; peritheciis ovoideis, brunneis, 200-300μ circiter altis, coriaceis, cellulis globosis, 20μ latis, compositis ; ascis clavatis, apice obtusis (70-85×20-25μ), 8-sporis, aparaphysatis ; sporidiis distichis, ellipoideis, utrinque acutis, fuliginosis, transverse triseptatis, 16-26×7-10μ.

Hypoxylon Bull.

H. BAMBUSICOLUM Speg. var. *Chusqueæ* Pat.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Crustaceo effusum, tenue, atrum, 3-5 centim. diam., suborbiculare, convexum, pruina alba sæpe conspersum, peritheciis stromate immersis, globosis, minutis, papillulato ostiolatis ; ascis octosporis, 150×12μ ; sporidia elliptica, navicularia, 2-guttulata, brunnea, 25-30×10μ.

H. COHERENS Pers.

Vieux troncs. Canzacoto, San Jorge, Pululahua.

Kretschmaria Fr.

K. SESSILIS Pat. n. sp.

Sur un tronc pourri. San Jorge.

Stromatibus dense gregariis, crusta atra late effusa insidentibus, subglobosis, sessilibus, 2-3 millim. latis, atris, rugosis, fragilibus,

intus albis; peritheciis paucis, globosis, fusco-atris, prominulis; sporidiis inæquilateralibus, continuis, fusco-brunneis, 11-13×5-6μ, ellipticis, utrinque obtusis.

Xylaria Hill.

X. CORNIFORMIS Pers.

Vieux troncs. Cauzacoto. Juillet.

Rosellinia Ces.

R. CHUSQUEÆ Pat. n. sp.

Tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge.

R. subiculo crustaceo, brunneo-atro, ex hyphis brunneis, repentibus, septatis, ramosis, 5-6μ crassis composito; peritheciis glabris, mammiformibus, apice papillatis, obscure brunneis, $\frac{1}{2}$-$\frac{1}{3}$ millim. altis, gregariis vel sparsis; ascis cylindraceis, 130×10μ, 8-sporis, filiformi paraphysatis; sporidiis monostichis, brunneis, ovatis, inæquilateralibus, sæpe guttulatis, 30×7-9μ, halone mucoso, hyalino cinctis.

Melanopsamma Niessl.

M. POMIFORMIS (Pers.) Sacc.

Sur rameaux morts, à terre. Pichincha. Juin.

Bertia De Not.

B. MORIFORMIS Fr.

Sur bois pourri. Pululahua.

Heptameria Rehm et Thüm.

H. OBESA (Dur. et Mtg); — *Sphæria mesœdema* B. et C.; — *Leptosphæria* Ellis.

Rameaux morts des grandes herbes.

Pocosphæria Sacc.

P. CHUSQUEÆ Pat. (*Protoventuria Chusqueæ* Pat. Ch. de l'Equat. Pug. IV).

Les spores adultes de ce champignon possèdent neuf cloisons transversales; la plante doit donc rentrer dans le genre *Pocosphæria*.

Leptosphæria Ces. et de Not.

L. STELLATA Pat. n. sp.

Tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge.

Peritheciis sparsis, atris, majoribus, 1 millim. altis, conicis, glabris, crassè tunicatis, durissimis, contextu indistincto ; ascis cylindraceis, apice obtusis, 230-250×12-15μ, 8 sporis, filiformi paraphysatis ; sporidiis subdictichis, longe fusiformibus utrinque acutis, transverse 5-septatis, melleo-fuligineis, 70-75×10μ.

Les périthèces, qui sont remarquablement épais et durs, sont entourés à leur base par l'épiderme fendu en 8-10 lanières égales qui se retournent et forment une étoile dont le centre est occupé par le champignon. Il est fréquent d'observer des périthèces incrustés d'une substance grumeleuse, rouge brique, dans laquelle sont implantées des pycnides globuleuses, noires, de 70μ de diam. environ, à contenu blanc, comparables à celles qui croissent sur certains *Camillea*.

Zignoella Sacc.

Z. MACROSPORA Sacc. Michelia I. 346. — Berlèse Icones I., tab. XCIV, f. 1.

Sur du bois décortiqué pourri. San Jorge. Juillet.

Amphisphæria Ces. et de Not.

A. RHODELLA Pat. n. sp.

Sur une vieille écorce. San Jorge.

Peritheciis atris, superficialibus, laxe gregariis, globosis, glabris, $\frac{1}{2}$ milim. diam., ostiolo punctiformi rubescente donatis ; ascis cylindraceis, 130×13μ, 8-sporis, filiformi-paraphysatis ; sporis distichiis, elongatis, fusoideis, medio 1-septatis constrictisque, fuligineis, 1-2 guttulatis, 40-43×10μ.

Espèce voisine de *A. australis* Speg.

Didymosphæria Fckl.

D. RHYTIDOSPERMA Speg. Fung. Guar. I., n. 223.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge. Juillet.

Venturia Ces. et de Not.

V. NERVINCOLA Rehm Ascom. 1122.
Feuilles de melastomacées. San Jorge. Juillet.

Acanthostigma de Not.

A. CHUSQUEÆ Pat. n. sp.
Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.
Peritheciis superficialibus, liberis, gregariis, atris, globosis, poro pertusis, 30-40μ diam., pilis sparsis brunneis, rectis, simplicibus, septatis (160-200×8-10μ) vestitis; contextu coriaceo ; ascis clavatis, magnis (260×30μ), crassè tunicatis, 8-sporis, filiformi-paraphysatis; sporidiis hyalinis, 2-3-stichis, rectis vel curvatis, elongato-fusoideis, transversè circiter 20-septatis, 150×10μ.

Sordaria Ces. et de Not.

S. CLAVATA Pat. n. sp.
Sur brindilles pourries à terre. San Jorge.
Peritheciis sparsis vel dense gregariis, superficialibus, elongato-conoideis, atris, glabris, 800-900μ altis, 300-350μ crassis, coriaceis, hyphis paucis repentibus, crustosis basi cinctis ascis cylindraceis, longe stipitatis, 300 × 15-20μ, 8-sporis, paraphysibus filiformibus obvallatis ; sporidiis brunneis, ellipticis, apice acutatis, inferne truncatis (17-20 × 10μ), basi cauda hyalina auctis.

Gaillardiella Pat. nov. gen.

Perithecia superficialia, cupuliformia, membranacea, ostiolata, rugosa, glabra, contextu cellulis angulosis magnis composito. Asci 8-spori. Sporidia brunnea, didyma.
Genre intermédiaire entre les périporiacés et les nectriacés, dédié à M. Gaillard, mycologue parisien.
G. PEZIZOIDES Pat. n. sp.
Sur brindilles mortes à terre.
Peritheciis atris, superficialibus, cupulatis, 1 millim. diam., ostiolo papillato donatis, nonnullis hyphis repentibus, brunneis 10μ diam., septatis, radiantibus sitis ; excipulo e cellulis polygonis,

magnis (25-35μ latis), fuliginosis, pellucidis coriaceo-membranaceis contexto, extus ad instar *Meliolæ* tuberculato ; nucleo albo ; ascis 8-sporis, clavatis, longe stipitatis, 90-110 × 7-8μ ; sporidiis distichis, rufo-brunneis, ovoïdeis, medio 1-septatis, non vel vix constrictis, 10 × 5μ.

Nectria Fr.

N. ALBA Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Peritheciis solitariis, minutis (200-300μ diam.), lenticularibus demum cupuliformibus, ostiolo papillato præditis, glabris, albis ; subiculo nullo ; contextu minute celluloso-anguloso, albo ; ascis... ; sporidiis ellipticis, levibus, hyalinis, 20-22 × 5-6μ, medio septatis, leniter constrictis.

N. PERTUSA Pat. n. sp.

Sur tiges de *Chusquea*. San Jorge.

Subiculo superficiali, albo roseolo, gossypino, tenui, ex hyphis hyalinis, ramosis, crassè tunicatis, 3-4μ crassis composito, plagas irregulares, 1-10 millim. latas formante ; peritheciis semi-immersis, sparsis vel dense gregariis, subglobosis, 160-200μ diam., albidis, villosulis, ostiolo glabro, fulvello, papillulato dein latiuscule umbilicato pertusis ; contextu fulvo aurantiaco ; ascis fusoideis, 50-70μ longis, aparaphysatis ; sporidiis subdistichis, hyalinis, fusoideis, medio 1-septatis, levibus, 16 × 4μ.

Espèce voisine de *N. nigro-punctata* Speg., passant à *Hypocrea*.

N. SUBINSULARIS Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Peritheciis cæspitosis, confertis, stromate erumpenti, applanato, disciformi, albido-ochraceo, 2-5 millim. diam., carnosulo insidentibus, pallidè aurantiacis, globosis, circiter 300μ latis, levibus, glabris, ostiolo fusco, papillato instructis ; ascis 70-80 × 20μ, 8 sporis, aparaphysatis ; sporidiis distichis, ellipticis, utrinque acutiusculis, 23-25 × 6-7μ, medio 1-septatis, non constrictis, minutissime rugulosis, hyalinis, intus multiguttulatis.

Très voisine de *N. insularis* Speg., mais à spores plus grandes.

Valsonectria Speg.

V. ANDINA Pat. n. sp.

Rameaux morts de *Coriaria thymifolia*. Rio Machangara près Quito. Février.

Stromatibus carnosis, aurantiacis, minutis (vix 1 millim. longis), ellipticis, erumpentibus, parum prominulis, primo epidermide tectis, superne truncatis, ex ostiolis via exertis minutissime punctatis; peritheciis 5-6, monostiche stipatis membranaceis, brunneolis, subglobosis, in ostiola conica, infra brunnea, supra aurantiaca, integra elongatis; ascis 8-sporis, 60-75 × 10-15μ aparaphysatis; sporidiis hyalinis, 1-2 stictis, ellipticis, levibus, 1-septatis, leniter constrictis, 15 × 6μ, non guttulatis.

Diffère de *V. pulchella* Speg. par son strome plus épais, ses spores non rugueuses et plus grandes.

Hypocrea Fr.

H. LENTA (Tode) Berk. Fung. of Ceylon 992.

Sur bois pourri San Nicolas. Octobre.

H.? EUPHORBIÆ Pat. n. sp.

Tiges mortes d'*Euphorbia*. Pululahua.

Stromate pulvinato, elongato, per rimam erumpente, $\frac{1}{2}$ - centim. longo, 4-5 milliim. lato, 2 millim. crasso, sordide rufo, contextu carnoso-coriaceo, anguloso-celluloso; peritheciis ovoideis, $\frac{1}{4}$ millim. altis, semi-exertis, confertis; ascis...: sporidiis ellipsoideis, hyalinis, *nectriaceis*, medio 1-septatis contristisque, 13-15 × 3-4μ, non dilabentibus.

Calonectria de Not.

C. GUARAPIENSIS Speg. Fung. Guar. Pug. I. n° 244.

Tiges mortes d'*Euphorbia*. Pululahua.

C. LEUCORRHODINA Speg. F. Arg. Pug. IV. n° 204.

Parasite sur le mycelium d'une périsporiacée. San Jorge. Juillet.

C. VERRUCOSA Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Subiculo mucedineo, albo, parcissimo vel nullo; peritheciis solitariis vel laxissime approximatis, globosis, fusco-succineis, $\frac{1}{3}$ millim. diam, undique verrucis sparsis pyramidatis, cellulosis, albis ornatis; contextu melleo, grossè celluloso; ascis aparaphysatis; sporidiis fusiformibus, hyalinis vel dilutissime melleis, transverse 7-septatis, utrinque acutis, rectis vel flexuosis, 50-60 × 8-10μ.

Les périthèces portent des verrues analogues à celles de *C. albo-succinea*.

Gibberella Sacc.

G. LAGERHEIMII Rehm. Acomyc. 1.122.
Sur les feuilles d'un Tessaria. Canzacoto.

Broomella Sacc.

B. LAGERHEIMI Pat. n. sp.
Feuilles d'une bambusée « moya ». San Jorge. Juillet.

Maculis amphigenis, orbicularibus vel elongatis, flavidulis. 1-2 millim diam.; stromatibus epiphyllis, superficialibus, sparsis, orbicularibus, $\frac{1}{2}$ -1 millim. diam , pulvinato-applanatis, matrici arctè adnatis, superne glabris, inferne piloso-furfuraceis, pilis hyalinis, cylindraceis, septatis, rigidis, sparsis 300 × 6-9μ, extus intusque nigro-rubris ; peritheciis stromate immersis dein semi-exertis vel subliberis, globosis, $\frac{1}{5}$ millim. diam., dense stipatis, carnosulis, contextu grosse celluloso, brunneo-rubro, non vel vix ostiolatis ; ascis 8-sporis, 160 × 10μ ; sporidiis hyalinis vel pallidissimè fuscis, ellipticis, utrinque obtusis, 3-septatis, non constrictis, 23-30 × 6-7μ.

Toutes les parties du champignon sont incrustées d'une matière rouge rubis.

Cordyceps Fr.

C. CUSU Pat. n. sp.
Sur une larve de coléoptère, dans un champ de pommes de terre. San Jorge.

Stromatibus solitariis vel gregariis, carnosis, ochraceis vel flavis (nec rubris, nec aurantiacis), 4-8 centim. altis, 2-3 millim. diam., claviformibus, apice obtusis, glabris, levibus, contextu ochraceo, peritheciis..., e crusta tenui ochracea matricem obducente oriundis.

Les habitants de la région désignent cette espèce sous le nom de « *Cusu* » ; tous les spécimens récoltés étaient stériles, aussi le nom que nous avons employé est-il provisoire. M. André, dans le *Tour du monde* de 1879, vol. 2, p. 358, a figuré un Cordyceps recueilli en Colombie qui est identique à notre champignon, il est également désigné sous le nom de *Cuso* ou animal plante.

Phyllachora Nit.

PH. NIDULANS Pat. var. *Senecionis.*

Sur les feuilles d'un *Senecio.* San Jorge.

Stromatibus epiphyllis, sparsis, minutissimis, convexis, atris; loculis 3-5 ; ascis aparaphysatis? 70-80 × 9-12 ; sporis ovoideis, hyalinis 15 × 8-10μ

PH. SETARIÆCOLA Speg.

Feuilles de *Setaria.* Ichimba près Quito. Juin.

Microthyrium Desm.

M. JOCHROMATIS Rehm. Ascom. 1123.

Feuilles de *Jochroma macrocalyx.* Millegalli.

M. MELASTOMACEARUM Speg.

Sur les feuilles d'un *Melastoma.* San Jorge. Juillet.

Seynesia Sacc.

S. RIMOSA Pat. n. sp.

Sur feuilles indéterminées. San Jorge.

Maculis nullis ; peritheciis epiphyllis, orbicularibus vel sinuatis, atris, $\frac{1}{2}$ -1 millim. diam , applanatis, centro elevato, levis vel minute striatis, sæpe circulariter ruptis ; nucleo albido ; ascis aparaphysatis, claviformibus, 80-90 × 16-20μ, octoporis ; sporidiis diu hyalinis, ovatis, utrinque obtusis, medio septatis, fuscis 16-20 × 6μ.

On observe également des périthèces contenant des stylospores hyalines, 1-septées, ovales, mesurant 10-13 × 3-4, portées sur des basides incolores (20-23 × 2-3μ), ou bien contenant de petites spores spermatiformes (6 × 1μ) très nombreuses et portées sur des filaments très courts.

S. DISCIFORMIS Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'un arbre indéterminé. San Jorge.

Maculis amphigenis, orbicularibus, 3-4 millim. diam., fuscis ; peritheciis atris epiphyllis, lenticularibus, 3 millim. diam., margine sinuato ; contextu ceraceo, melleo-olivaceo ; ascis aparaphysatis, dense et parallelè stipatis, apice obtusis, 100 × 20μ, crassè tunicatis, 8-sporis ; sporidiis ellipticis, 1-septatis, medio constrictis, 20 × 7μ, melleis dein fuliginosis.

Ascomycetella Ellis.

A. QUITENSIS Pat. n. sp. Cfr. Rehm. in *Hedwigia* XXXIV, p. 159.

Sur feuilles de Cordiacées. Rio Machangara près Quito Avril.

Receptaculis epiphyllis, sparsis vel gregariis, applanato-convexis. 150-350μ diam., ochraceis (in sicco nigrofusis), gelatinosis, astomis, ambitu sinuato, contextu celluloso-radiato parum distincto, pallidè fuscidulo, pellucido : loculis clavatis, hyalinis, gelatinosis : ascis 60-80 × 16μ, elongatis, apice obtusis, 8-sporis, aparaphysatis : sporidiis ellipticis, hyalinis, 12-18 × 5-6μ, medio constrictis, transverse uni dein triseptatis (!), septo longitudinali vix distincto aut nullo.

Les thèques sont groupées par paquets séparés les uns des autres par une gélatine incolore remplissant le receptacle en formant les cloisons des loges.

Heterochlamys Pat. n. gen.

Stroma membranaceum, dimidiato-scutatum, pluri-perforato-ostiolatum, microthyriaceum ; perithecia hypostromatica contextu atro, coriaceo, sphæriaceo ; asci 8-spori ; sporidia 3-septata, hyalina.

H. CHUSQUEÆ Pat. n. sp.

Sur feuilles vivantes de *Chusquea*. San Jorge.

Stromatibus sparsis vel confluentibus, orbicularibus, atris, convexis rugulosis, $\frac{1}{2}$-1 millim. diam ; peritheciis 1-6, poro pertusis : ascis clavatis, 80 × 10μ, octosporis ; paraphysibus filiformibus ramosis ; sporidiis distichis, fusiformibus, elongatis, utrinque attenuatis, medio vix constrictis, hyalinis, 3-septatis, 20 × 5-6μ.

Nous avons observé quelques périthèces contenant seulement des stylospores incolores, simples, ovoïdes, mesurant 13 × 6μ.

Heterochlamys diffère de *Micropeltis* par sa nature stromatique et de *Polystomella* par ses spores.

IMPARFAITS.

Capnodiastrum Speg.

C. ANDINUM Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un arbre indéterminé. San Jorge.

Maculis effusis atris, crustaceis, hypophyllis, ex hyphis brunneis, 4μ crassis, repentibus, hyphopodiis destitutis compositis ; peritheciis dimidiatis, atris. contextu radiante, 150-200μ diam. ; sporulis brunneis, ovoideis, inferne attenuatis, 1-2 grossè guttulatis, 30 × 13μ-basidiis hyalinis, simplicibus, brevibus (8-10×3μ) suffultis.

Associé à *Asterina calotheca* dont il est vraisemblablement la forme pycnidienne.

Coniothecium Corda.

C. Eucalypti Thünn.

Sur écorce d'*Eucalyptus*. Chillo.

Septoria Fr.

S. Phytolaccæ Pat. n. sp.

Feuilles d'un *Phytolacca*. Pichincha. Juin.

Maculis orbicularibus, 4-6 millim.diam., sparsis vel confluentibus, dilutè fuscis ; peritheciis hypophyllis, dense gregariis. vix prominulis, globosis, 100-200μ diam , brunnolis, latè apertis, contextu coriacello, minute celluloso ; sporulis elongatis, hyalinis, rectis vel curvulis, utrinque, obtusis, continuis vel obscure 1-3 septatis, 20-23× 2-3μ.

S. Monninæ Pat. n. sp.

Feuilles d'un *Monnina*. San Jorge.

Maculis amphigenis, sparsis aut confluentibus. albidis, fusco-marginatis ; peritheciis epiphyllis. gregariis. globosis, atris, apice pertusis, contextu coriacello. 150-160μ diam., nucleo albo ; sporulis hyalinis, continuis, rectis, flexuosis vel curvulis 26-30×1μ.

S. Nicotianæ Pat. Champ. Equat. Pug. II.

Après la description, ajouter : Sur les feuilles du *Nicotiana rustica* ; San Nicolas. Octobre.

Pestalozzia de Not.

P. psidii Pat. Champ. Equat. Pug. II.

Sur les fruits de *Psidium pomiferum*. Pallatanga. Septembre.

Acervulis gregariis, lenticularibus, innato-erumpentibus, epidermide circinatim lacerata cinctis, 200-250μ diam. ; conidiis piriformibus. 4 septatis, loculis tribus mediis olivaceo-fuscis, duobus extimis hyalinis, 22-25×8μ, apice 3-setulis hyalinis, 8-10μ longis donato, pedicello brevissimo.

Cercospora Fres.

C. Jochromatis Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un *Jochroma*. Entre Quito et Seminario major. Février

Maculis amphigenis, orbicularibus, 5-10 millim. diam., viridulis, dein sordidè albis; cœspitulis hypophyllis, brunneis, 30-50μ diam.; hyphis fasciculatis, erectis, simplicibus, brunneis, 40-50μ altis, 5-7μ crassis; conidiis cylindraceis, rectis vel curvulis, utrinque obtusis, pallidè fuscis, 30-90×5-7μ, 2-5 septatis, sæpe constrictis.

C. Piperis Pat. n. sp.

Sur les feuilles d'un *Piper*. Pululahua.

Maculis amphigenis, sparsis, orbicularibus, fusco-brunneis, 4-6 millim. latis, cœspitulis hypophyllis, minutis, ex hyphis pallidè fuligineo-olivaceis, laxis, simplicibus, sæpius continuis, 50-60×5-6μ compositis; conidiis elongatis, subhyalinis, 80-100×4μ, guttulatis vel spurie septatis.

Trichoderma Pers.

T. viride Pers.

Sur le bois mort. Pululahua.

Trichosporium F.

T. gossypinum Pat. n. sp.

Sur un vieux tronc. Pululahua.

Pulvinulis effusis, 1-6 cent. longis, 1 millim. crassis, gossypinis, fusco-olivaceis, ex hyphis erectis, dense approximatis, ramosis, gracilibus (2-3μ crassis), pallidè olivaceis, hinc inde fusco notatis, conidiferis compositis; conidiis acro-pleurogenis, ovalibus, brunneo-fuscis, 6×4μ, numerosissimis.

Heterosporium Kl.

H. Allii Ellis, var. *Bomareæ* Pat.

Sur les feuilles d'un *Bomarea*. Rio Machangara.

Maculis amphigenis, fusco-brunneis, elongatis, confluentibus; cæspitulis hypophyllis, confertissimis, minutis, cinereis dein fuscis, hyphis, erectis, dilute fuliginosis, nodulosis, septatis, 6-8μ crassis; conidiis ovatis, inferne attenuatis truncatisque, superne rotundatis, continuis vel 2-3 septatis, pallidè fuscis, minutissime punctatis, 20-26×8-9μ.

Fusidium Linck.

F. VIOLACEUM Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'une Rubiacée. San Jorge.

Cœspitulis hypophyllis, punctiformibus, subglobosis, confluentibus, violaceis, maculas effusas, 4-15 millim. latas formantibus; conidiis cylindraceis, utrinque acutis, hyalinis, continuis vel medio 1-septatis, 30-40×1-2μ.

Fusarium Lk.

F. ROSEUM Link.

Sur l'écorce de petits rameaux. Lloa (province de Pichincha).

F. JUNGIÆ Pat. n. sp.

Parasite d'un *Puccinia* sous les feuilles d'un *Jungia*. San Jorge.

Sporodochiis hypophyllis, $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{5}$ millim. diam., subglobosis, rubro-aurantiacis; conidiis hyalinis, curvatis, falciformibus, utrinque attenuatis, pluriguttulatis, dein 3-5-septatis, 60-80×5μ; basidiis hyalinis, ramosis.

Harpographium Sacc.

H. FASCICULATUM.

Petits rameaux à terre. Pululahua. Février.

Stilbum Tode.

S. EUPHORBIÆ Pat. n. sp.

Ecorce pourrie d'*Euphorbia*. Pululahua. Février.

Sparsum vel fasciculatum, 2 millim. altum; stipite glabro, atro, sursum attenuato; capitulo globoso, pallide roseo; conidiis ellipsoideis, 6-7×3μ, continuis, hyalinis.

S. RIMBACHII Pat. n. sp.

Sur écorce. Sayausi (province de Azuay) à 2.700 mèt. d'altitude. (Leg. A. Rimbach).

Sparsum vel fasciculatum, 1-2 millim. altum; stipite glabro, albo, cylindraceo, capitulo, globoso carneo; conidiis, ellipsoideis, 4-5×2μ, continuis, hyalinis.

ORDRE DE LA PUBLICATION.

Pugillus I. Bulletin de la Société Mycologique de France vol. VII p. 158.
— II. — — vol. VIII p. 112.
— III. — — vol. IX p. 124.
— IV. Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. III p. 53.
— V. Bulletin de la Société Mycologique de France vol. XI p. 205.

Les ferments solubles du *Polyporus sulfureus* (Bull.)

par MM. Em. Bourquelot et H. Hérissey.

En 1893, l'un de nous, dans des recherches sur les ferments solubles secrétés par l'*Aspergillus niger* (1), a montré que si cette moisissure se rencontre sur les milieux nutritifs les plus variés, c'est qu'elle produit des ferments capables d'attaquer ces divers milieux et de les rendre propres à sa consommation. Le sucre de canne, l'amidon, le maltose, le tréhalose, l'inuline, les glucosides, sous l'influence des ferments, donnent ainsi naissance à un sucre assimilable et par conséquent utilisable par le végétal. Il n'est pas jusqu'aux substances albuminoïdes qui ne paraissent elles-mêmes attaquées, et, de ce fait, transformées en peptones.

Il était intéressant, au point de vue de la biologie des champignons, de rechercher, si des espèces d'un autre genre et même d'un autre ordre que l'*Aspergillus niger*, élaborent les mêmes ferments solubles que ceux qui ont été rencontrés dans cette dernière moisissure. Nous nous sommes adressés à un Basidiomycète de la famille des Polyporées, le *Polyporus sulfureus* (Bull.) qui vit en parasite sur la plupart des arbres de nos promenades et de nos forêts (saule, marronnier, chêne, peuplier, aune, mélèze, etc).

L'échantillon qui nous a servi dans nos expériences avait été récolté sur un chêne. Il était très jeune et composé de plusieurs individus superposés. Il pesait 1070 gr. Coupé en tranches minces, et soumis à l'action d'une forte presse, il a donné 450cc de liquide.

Les essais ont été faits, pour une partie, avec le suc ainsi préparé, et, pour le reste, à l'aide du précipité obtenu en traitant ce suc par l'alcool, dans la proportion de 250cc d'alcool à 95° pour 125cc de suc. Le précipité qui se forme dans ces conditions est très faible. — Afin de l'utiliser en entier, on a opéré ainsi qu'il suit :

Le liquide a été filtré sur un filtre Berzélius sans plis. Ce dernier après lavage avec un mélange d'alcool et d'éther a été desséché, puis découpé en morceaux. Nous avons ainsi obtenu des bandes de

(1) Bulletin de la Soc. mycolog. de France. — T. IX, p. 230, 1893.

papier chargées des ferments que pouvait contenir le *Polyporus sulfureus*. C'est alors que nous avons procédé à la recherche de ces ferments.

I. *Invertine* (sucrase). — L'invertine dédouble le sucre de canne en glucose et lévulose, tous deux assimilables. Nous n'avons pas trouvé ce ferment dans le *Polyporus sulfureus*.

On dissout 1 gr. de sucre de canne dans 50^{cc} d'eau. On ajoute à la solution quelques bandes de papier chargées de ferment (dans nos essais, nous n'avons jamais ajouté plus de 0 gr., 10 de ces bandes). On abandonne à l'étuve à 25° pendant 22 heures.

Au bout de ce temps, le liquide ne réduisait pas la liqueur de Fehling d'une façon appréciable.

II. — *Maltase* — La présence de la maltase dans l'*Aspergillus niger* a été signalée pour la première fois en 1883 (2). Nous avons retrouvé le même ferment dans le *Polyporus sulfureus*.

A 50^{cc} d'une solution renfermant 0 gr., 967 de maltose pur et anhydre, on ajoute quelques bandes de papier chargées de ferment. On laisse en contact à 25°.

Au bout de 22 heures, il y avait 1 gr., 020 de glucose formé. Or, si nous faisons le calcul, nous trouvons que 0 gr., 967 de maltose anhydre doivent donner 1 gr., 017 de glucose, chiffre très rapproché de celui trouvé. Nous pouvons donc conclure de cette expérience que le maltose a été complètement hydrolysé.

III. — *Tréhalase.* — Ce ferment qui existe sans doute dans beaucoup de champignons a été déjà signalé spécialement dans trois espèces, l'*Aspergillus niger*, le *Penicillium glaucum* et le *Volvaria speciosa* (1). L'expérience suivante montre qu'il existe également chez le *Polyporus sulfureus*.

On dissout 0 gr., 50 de tréhalose (du tréhala) cristallisé et pur dans 50^{cc} d'eau, on ajoute quelques bandes de papier à ferment et on abandonne à l'étuve à 25°.

Au bout de 22 heures, le dosage à la liqueur de Fehling nous révélait la présence de 0 gr., 438 de glucose. Au bout de 48 heures, à la même température, la proportion de ce dernier corps s'élevait à 0 gr. 480. Or si l'on admet

(1) Bulletin de la Soc. mycolog. de France. T. IX, p. 189, 1893.

(2) *Recherches sur les propriétés physiologiques du maltose.* — Comptes-Rendus, 3 décembre 1883.

que la formule du tréhalose cristallisé est $C^{12} H^{22} O^{11} + 2 H^2 O$, on trouve que le dédoublement complet doit, dans le cas présent, donner 0 gr.,476 de glucose, chiffre qui coïncide à peu près exactement avec celui trouvé.

Le *Polyporus sulfureus* contient donc de la tréhalase et une tréhalase qui paraît très active.

IV. — *Emulsine*. — L'émulsine a déjà été trouvée dans le *Polyporus sulfureus* ainsi que chez beaucoup de champignons vivant en parasites des arbres ou sur le bois. Nos essais, faits au point de vue qualificatif, ont porté, d'autre part, sur certains glucosides non encore essayés.

Dans ces expériences, on s'est servi, comme agent fermentaire, du suc du *Polyporus*. Mais ce dernier contenait une certaine quantité de sucre réducteur, dont la proportion était susceptible de varier dans le cours des opérations, par suite de l'action des ferments sur les hydrates de carbone contenus dans le suc du champignon. Aussi avons-nous conduit nos essais de la manière suivante :

On prépare les tubes :

A (tube témoin)	B	C
Suc de *Polyporus*. 20cc	*Amygdaline*... 0 gr.,40	*Esculine*....... 0 g.,40
Eau distillée....... 20	Suc de *Polyporus*. 20cc	Suc de *Polyporus*. 20cc
	Eau distillée....... 20	Eau distillée....... 20

D	E	F
Arbutine....... 0 g.,40	*Coniférine*.... 0 gr.,40	*Salicine*....... 0 g.,40
Suc de *Polyporus*. 20cc	Suc de *Polyporus*. 20cd	Suc de *Polyporus*. 20cc
Eau distillée....... 20	Eau distillée....... 20	Eau distillée....... 20

On abandonne à l'étuve à 30° pendant environ 22 heures. Au bout de ce temps, le tube témoin A contenait 0 gr., 259 de sucre réducteur. Tous les autres en contenaient davantage. Les glucosides avaient donc été dédoublés. En retranchant la quantité de sucre réducteur trouvé dans chaque tube de celle qui provenait du suc du *Polyporus*, et en faisant le calcul, nous avons trouvé que le dédoublement était complet pour l'*arbutine* ; il paraissait en être de même pour l'*esculine*, malgré certaines difficultés de dosage. Il, était pour l'*amygdaline*, de 80,5 pour 100, pour la *coniférine* de 74,1 pour 100, pour la *salicine* de 73,5 pour cent.

V. — *Inulase*. — L'inulase retirée en 1888 par J.-R. Green des tubercules de topinambour et caractérisée nettement dans l'*Aspergillus niger* en 1893, transforme l'inuline en lévulose. Nous n'avons pas trouvé ce pouvoir au suc du *Polyporus sulfureus*.

On dissout à chaud 0 gr., 40 d'inuline d'*Atractylis gummifera* dans 30^{cc} d'eau distillée ; on ajoute après refroidissement 10^{cc} de suc de *Polyporus sulfureus*. Pour décolorer 10^{cc} de liqueur de Fehling, il fallait 15^{cc} du liquide ainsi obtenu.

Après 21 heures d'étuve à 28°-29°, pour décolorer 10^{cc} liqueur de Fehling, il fallait 14^{cc},7 du même liquide. Il n'y avait donc pas eu d'action sensible sur l'inuline.

VI. — *Diastase.* — Nous avons constaté que les ferments secrétés par le *Polyporus sulfureus* étaient capables de pousser jusqu'au bout la saccharification de l'amidon.

On maintient au bain-marie bouillant, pendant quelques minutes, 2 gr. de fécule ordinaire, non desséchée, en contact avec 50^{cc} d'eau distillée. Après refroidissement, on ajoute 50^{cc} de suc de *Polyporus*. On agite, et on abandonne à la température de 30° pendant 22 heures.

Au bout de ce temps, le liquide ne donnait avec l'eau iodée aucune coloration. Examiné au polarimètre vers 15°, dans un tube de 0^{m},2, il donnait une déviation de 2°24'.

Pour savoir s'il contenait du maltose, nous l'avons soumis, pendant 30 minutes, au bain-marie bouillant, à l'action de l'acide sulfurique dilué (30 gouttes pour 50^{cc} de liquide). Dans ces conditions, le maltose, s'il en eût existé, aurait été hydrolisé, au moins en partie, et le pouvoir rotatoire de la solution primitive aurait baissé. Or, nous avons constaté qu'après ce traitement, refroidissement à 15° et rétablissement au volume primitif, le liquide donnait encore une déviation de 2°24' ou 2°,4.

D'autre part, si nous admettons, comme l'indique bien cet essai, que la solution ne renferme que du glucose, on trouve que la quantité de ce dernier corps, calculée d'après le pouvoir rotatoire s'élevait à $2,4 \times 9,5$ (coëfficient constant) = 2 gr., 280. Un essai fait à la liqueur de Fehling nous donnait d'ailleurs le chiffre de 2 gr., 272 correspondant avec ce dernier, à quelques milligrammes près.

Nous voyons donc que le *Polyporus sulfureus* secrète des ferments capables de digérer complètement l'amidon. Il existe, sans nul doute, une diastase qui transforme ce dernier en maltose. Le maltose est ensuite hydrolysé par la maltase dont nous avons plus haut démontré l'existence, de telle sorte que, finalement, l'amidon est transformé en glucose.

VII. — *Lactase.* — M. Fischer ayant annoncé dans ces derniers temps que l'émulsine des amandes dédoublait le sucre de lait, nous avons cherché si l'émulsine du *Polyporus sulfureus* possédait la

même propriété ; nous devons dire en passant que nous l'avons fait aussi pour l'*Aspergillus niger* (1). Nous sommes arrivés dans les deux cas à des résultats négatifs.

On dissout 1 gr. lactose dans 30cc d'eau distillée. On maintient quelque temps au bain-marie bouillant pour éviter toute variation consécutive dans le pouvoir rotatoire du produit mis en œuvre ; on ajoute, après refroidissement, 10cc de suc de *Polyporus*. A l'examen polarimétrique dans un tube de 0m,2.

$$\alpha = 5°32'.$$

On abandonne à l'étuve à 28°-29° pendant 21 heures ; on examine de nouveau au polarimètre.

$$\alpha = 5°32'$$

Le sucre de lait n'a donc subi aucune action dédoublante ; dans le cas contraire, nous aurions constaté une augmentation du pouvoir rotatoire.

VIII. — *Ferments des matières protéïques.* — On a pris 5 gr. de blanc d'œuf cuit au bain-marie pendant 10 minutes, on les a mis en contact avec 30cc d'eau et 10cc de suc de *Polyporus*. Au bout de 21 heures à 29°-30°, nous avons constaté la formation de peptones, mais en quantité extrêmement faible. La liqueur précipitait légèrement par l'alcool et donnait une coloration rose avec la soude et le sulfate de cuivre (réaction de buiret), mais les morceaux de blanc d'œuf ne paraissaient avoir subi aucune modification bien visible.

En résumé, on voit, d'après ce qui précède, que le *Polyporus sulfureus* secrète un ensemble de ferments qui lui permettent d'attaquer et de rendre assimilables le maltose, le tréhalose, les glucosides, l'amidon et peut-être même les matières albuminoïdes. Nous devons remarquer que les substances dont il s'agit, se rencontrent pour la plupart chez les végétaux sur lesquels croît le *Polyporus sulfereus* dont on peut ainsi s'expliquer les habitats variés.

(1) Em. Bourquelot et H. Hérissey ; *Sur les propriétés de l'émulsine des champignons* (Comptes-rendus de l'Ac. des sciences, séance du 11 novembre 1895).

Sur un cas d'empoisonnement par l'*Amanita pantherina*,

Par V. HARLAY.

Le 16 août 1895, s'est produit à Charleville (Ardennes) un empoisonnement qui, bien que non suivi de mort, n'en fut pas moins très grave. On doit en attribuer la bonne issue, d'une part à la rapidité avec laquelle se sont manifestés les premiers symptômes, rapidité qui rendit efficace l'intervention médicale, d'autre part, aux précautions prises dans la façon d'accommoder les champignons.

L'empoisonnement fut causé par l'*Amanita pantherina*.

Voici, d'après les quelques renseignements que j'ai pu recueillir de la bouche même des empoisonnés, comment les faits se sont passés.

Aux environs de l'Assomption (15 août), les époux H..., habitant Charleville, avaient remarqué, dans les bois de Montcy, une quantité de champignons de belle apparence, à chapeau brun plus ou moins foncé, moucheté de blanc, qu'ils jugèrent immédiatement être des *coiches*. C'est le nom que l'on donne au *Lepiota procera*, et aussi au *Lepiota rachodes*, moins fréquent aux environs de Charleville, en raison même du peu de développement des bois de conifères. Le *Lepiota procera* pousse assez abondamment en été et en automne dans les clairières, les bois coupés récemment, et parmi l'herbe des prés, à la lisière des bois. Il y a environ une dizaine d'années, il croissait en abondance dans des pâtures situées à l'entrée du bois de la Havetière, à gauche de la route de Monthermé; il était si connu et si recherché, qu'avant l'aurore, des amateurs étaient déjà occupés à le récolter.

Le jeudi, jour de l'Assomption, la famille H... et trois autres ménages firent une ample récolte des prétendues « coiches », et y joignirent quelques autres champignons, de forme analogue, mais de couleur et d'aspect moins séduisants (*Amanita rubescens*). La récolte, épluchée le soir même, fut plongée toute la nuit dans un seau d'eau additionnée d'une poignée de sel et d'un verre de vinaigre; ceci, pour plus de sécurité, car la famille H..., n'avait aucun doute sur l'innocuité des coiches; en outre, les individus récoltés étant entamés par les limaces, et quelques-unes ayant même élu domicile dans leurs stipes, c'était pour les amateurs une preuve évidente que

les champignons n'étaient pas vénéneux. Seuls, les *Amanita rubescens* leur inspiraient quelque méfiance. Le lendemain, vendredi, 16 août, les champignons furent lavés, égouttés, accommodés. Le repas eut lieu vers 8 heures du matin. M. H... en mangea la valeur d'un bol environ, puis se rendit à son travail. Madame H... en prit un peu moins. Les champignons n'avaient d'ailleurs aucun mauvais goût.

Une demi-heure à peine s'est écoulée, que Madame H... se plaint de lourdeur de tête, de somnolence, et, au bout de quelque temps, de nausées qui ne furent pas suivies de vomissement. Elle se couche et s'endort aussitôt. A 11 heures elle se lève, mais ne peut se tenir debout; elle se remet au lit et envoie chercher le Dr Vassal. Le délire survient sur ces entrefaites, délire violent, au point que Madame H.... se lève et court dans la chambre en dansant. Quand le *Dr Vassal* arrive, Madame H.... ne le reconnaît pas. Elle éprouve à ce moment une sensation de satisfaction et de bonheur; selon son expression, elle « voit tout en beau ». Mais en même temps elle ressent une gêne dans les articulations. Un vomitif est ordonné qui provoque des vomissements abondants. Mais l'état de la malade reste à peu près stationnaire, et jusqu'à 4 heures, elle est saisie de tremblements, et comme paralysée. Ce n'est qu'à partir de 4 heures que le mieux se produit et s'accentue d'une manière sensible.

Chez M. H..., les symptômes de l'empoisonnement apparurent très rapidement, et se manifestèrent peu de temps après son arrivée à l'usine, par des contractures, un tremblement de tout le corps, une démarche incertaine, simulant l'ivresse. M. H.... obtient l'autorisation de retourner chez lui; mais son état de faiblesse ne lui permet pas d'atteindre son logis. Contraint de s'arrêter deux fois en route, il vient finalement s'échouer dans une maison où il demande du lait, comme contrepoison. Quoique bien connu dans la maison pour sa tempérance, on le croit ivre; cependant, comme il est à ce moment incapable de marcher, on le fait entrer, pour éviter qu'il reste exposé à la vue du public. Il est alors une heure de l'après-midi.

A ce moment, le *Dr Vassal*, ayant soigné Madame H... et ayant appris par elle que son mari avait partagé son repas, fait rechercher M. H...; quelques instants après, on vient prévenir Madame H..., de l'état de son mari. « Il est ivre-mort », dit-on. Le

Dr Vassal se rend près du malade, qu'il trouve sans connaissance. Comme il ne peut rien absorber, on lui pratique une injection hypodermique d'apomorphine, qui, contrairement à l'attente, ne détermine aucun vomissement. Une injection d'ergotine, destinée à exciter les contractions de l'estomac, ne donne aucun résultat. On se décide, pour remonter le malade, à lui faire une injection de caféine et benzoate de soude. Néanmoins aucune amélioration ne se produit dans l'état du malade. Vers 8 heures du soir survient une diurèse abondante, peut-être déterminée par la caféine. Cette diurèse amène un mieux sensible; mais, vers le matin seulement, des évacuations achèvent d'éliminer totalement le principe toxique, et sauvent le malade. Quoique sauvés, les deux empoisonnés furent un mois environ avant d'avoir recouvré toutes leurs forces.

Contrairement à ce qui se produit dans la plupart des cas, on n'eut pas de peine à déterminer l'espèce à laquelle on devait attribuer l'empoisonnement. Dans la matinée du 16, les personnes qui avaient accompagné M. et Mme H... dans la promenade de la veille et avaient également récolté les fausses coiches, en ont porté quelques-unes à M. Labouverie, pour s'assurer avant de les manger, si elles étaient comestibles : M. Labouverie reconnut l'*A. pantherina* et les avertit de leur erreur.

Le dimanche 18 août, M. A. Harlay, voulant connaître exactement toutes les espèces qui composaient le plat dangereux, fait porter chez M. H..., quelques individus types des espèces suivantes, récoltées par lui au bois Lécuyer : *Amanita phalloides*, *A. mappa*, *A. pantherina*, *A. rubescens*. C'est en vain qu'il avait cherché le *Lepiota procera* aux endroits où on le rencontre ordinairement ; il n'avait pas pu en trouver un seul pied. Devant ces diverses espèces, les époux H... n'hésitèrent pas et dénoncèrent comme cause du mal l'*A. rubescens*, ajoutant que les coiches (ils désignaient l'*A. pantherina*) étaient sans aucun danger. C'est donc bien l'*A. pantherina* qui a déterminé cet empoisonnement ; au reste, le faible intervalle de temps qui s'est écoulé entre l'ingestion des champignons et l'apparition des premiers symptômes aurait pu déjà, à lui seul, le faire supposer.

Du récit de cet empoisonnement, que j'aurais souhaité voir complété, au point de vue médical, par des renseignements plus exacts et mieux autorisés, il ressort que *la macération dans l'eau vinai-*

grée et salée est un moyen insuffisant pour éliminer les principes toxiques des champignons, du moins ceux de l'*A. pantherina*, puisque les accidents se sont produits aussi prompts et peut-être aussi violents, qu'ils l'auraient été sans ces précautions Les expériences de Frédéric Gérard ont prouvé que, si trois ou quatre heures de macération dans l'eau salée et vinaigrée suffisent, il est absolument indispensable de faire ensuite « blanchir les champignons », c'est-à-dire les faire bouillir un quart d'heure ou une demi-heure dans de nouvelle eau; on doit rejeter cette eau, puis laver et essorer les champignons avant de les accommoder.

On voit encore ici un exemple de la croyance populaire aux moyens empiriques de reconnaître la comestibilité des champignons. Bien souvent déjà on s'est efforcé de renverser cette croyance ; le fait d'être mangé par les limaces, non plus que l'aspect, ou la couleur d'un champignon ne peuvent servir à faire juger s'il est vénéneux ou sans danger. Il n'y a, pour cela, pas d'autre moyen que de le connaître. Il importe de ne récolter que des espèces bien typiques, ne laissant aucun doute dans leur détermination, et bien reconnues comme comestibles. Il faut surtout ne pas s'en tenir à un examen trop superficiel, comme celui qui, ici, a causé la confusion entre *L. procera* et *A. pantherina*. Les mouchetures qu'on remarque sur le chapeau du second, et dont la nature est différente de celle de l'épiderme, se distinguent fort bien des écailles du premier, qui sont une dépendance directe de l'épiderme. Si on ajoute que chez le *Lepiota*, on ne remarque pas de volve, que la collerette est libre, le pied tigré de brun, tandis que, chez l'*Amanita*, il existe une volve dont les débris forment sur le pied deux ou trois anneaux plus ou moins complets, que la collerette est soudée au pied, que celui-ci est entièrement blanc, on en aura dit plus qu'il n'en faut pour distinguer ces deux espèces, dont la confusion semble impossible à première vue. Malgré ces différences essentielles, si on se reporte aux divers empoisonnements relatés dans ce bulletin, on verra que une fois déjà (1), peut-être même deux fois (2), la même erreur s'est précisément produite.

(1) Dupain. Bull. Soc. myc. 57. 1894.

(2) Bourquelot. Note sur l'empoisonnement de Planchez-les-Mines, id. 91. 1894.

Ncte concernant la réapparition des champignons après la période de sécheresse de l'année 1895.

Par MM. A. HARLAY et V. HARLAY.

Les mois d'août et septembre 1895 furent, on le sait, une période peu favorable aux études mycologiques. La sécheresse fut telle que les champignons ne parurent point,ou du moins, se montrèrent très peu abondants dans les endroits, qui, en temps favorable, produisaient nombre d'espèces variées. Elle dura jusqu'au 2 octobre, jour où la pluie se mit à tomber abondamment. C'est à partir de ce moment qu'on put s'attendre à voir pousser quelques espèces, l'humidité rendant au mycélium son activité momentanément ralentie. Il était assez intéressant de noter au fur et à mesure les espèces dans leur ordre de réapparition : mais le froid, qui survint bientôt après, vint gêner quelque peu ces observations, en s'opposant à la poussée favorisée d'autre part, mais assez lentement par l'humidité. Nous avons fait, dans cet ordre d'idées, plusieurs excursions.

Le bois, qui nous servit de champ d'exploration, est situé à deux kilomètres environ au nord-ouest de Charleville, et bien connu sous le nom de bois Lécuyer, ou du Vivier Guyon. Situé sur la rive droite de la Meuse, au-dessus de l'endroit dit « Moulin-Godard », sur le plateau de Saint-Laurent, il touche aux bois d'Aiglemont, de Cons-la-Grandville et de Romery. Le terrain, sur lequel il repose, est calcaire en certains endroits, et, en d'autres, siliceux (sable). Les essences d'arbres qui le composent sont principalement le chêne et le bouleau. Des coudriers et quelques charmes forment avec le chêne les petits taillis. Çà et là, des languettes de terrain planté de mélèzes et de sapins permettent une plus grande diversité dans la flore mycologique. Un large chemin vert, se rendant du Moulin Godard à l'endroit désigné sous le nom de « Trois-Fontaines », produit en tout temps des espèces variées.

Or, tandis que, les années précédentes, à pareille époque, on trouvait facilement en une heure ou une heure et demie au maximum, de 80 à 120 espèces, les mois d'août et surtout septembre

1895 ne fournirent presque rien. Seul, le chemin vert, qui est à peu près dirigé de l'est à l'ouest, présentait sur son côté sud, que l'ombre des arbres protégeait contre la sécheresse, une bordure étroite où se réfugiaient quelques champignons. On pouvait espérer après la pluie, voir réapparaître les espèces remarquées les années précédentes.

Après deux jours de pluie, le 4 octobre, l'état des choses n'était guère changé, et seul, le chemin vert fut de quelque rapport. On y trouva *Entoloma sericeum*, *Nolanea pascua*, *Stropharia semiglobata*, *Lactarius glycyosmus*, *Lactarius torminosus*, *Mycena galericulata*, *Tricholoma nimbatum* et *striatum*. *Hygrophorus virgineus*, et quelques rares bolets : *B. luteus*, *scaber*, *versipellis*. Ces espèces se trouvaient du côté sud, dans l'herbe, çà et là, à la lisière du bois. Aux endroits dépourvus d'herbe, se trouvait en abondance *Tubaria crobula*. Quant au bois proprement dit, il ne fournit rien, soit que l'humidité ait été rapidement dissipée en raison de la porosité de la terre et de la chaleur qu'elle avait emmagasinée, soit que, plus simplement, les feuilles aient protégé la terre contre la pluie. On ne voyait que des espèces terrestres méconnaissables, desséchées et noircies depuis longtemps et quelques espèces lignicoles rabougries, *Stereum hirsutum* et *Polyporus versicolor*, dont quelques-uns seulement commençaient à repousser.

Une deuxième promenade faite le 8 octobre, après une nouvelle période de pluie, ne donne pas plus de résultats. Nous notons cependant l'apparition de l'*Armillaria mellea* sur le chemin vert, et du *Collybia dryophila* à l'intérieur du bois. Il est à remarquer que ce genre souffre peu de la sécheresse, ou se contente d'une humidité relative, témoin les *Collybia fusipes* et *radicata* qui n'ont pas cessé de pousser durant les mois d'août et septembre.

C'est seulement le mardi 15 octobre, après deux jours de beau temps, que la chaleur succédant momentanément au froid et à la pluie, vint donner une nouvelle vie au monde des champignons. Dans notre excursion du mardi matin, l'intérieur du bois se montra bien plus riche, et, tandis que, dans les excursions précédentes, le nombre des espèces récoltées ne s'élevait guère au-dessus de 20, nous pûmes, cette fois, arriver à 45. Les mêmes espèces à peu près se retrouvent sur le chemin vert, mais accompagnées de quelques nouvelles, car nous signalons : *Hygrophorus conicus* et *coccineus*,

Clitocybe nebularis, suaveolens, et *infundibuliformis*, *Lepiota amianthina*, *Hygrophorus pratensis*, *Tricholoma gramnopodium*, *Coprinus lagopus*, *Russula emetica*, *Laccaria laccata*, *Pleurotus acerosus*, non signalés les jours précédents.

Dans le bois, la terre est humide, mais seulement superficiellement, car, si l'on creuse, on ne tarde pas à retrouver du terrain sec. Néanmoins, nous remarquons l'apparition de *Inocybe geophila*, *Phallus impudicus*, *Pholiota spectabilis*, *Geaster fimbriatus*, *Cortinarius triumphans*, *Russula fellea*, *Amanita mappa*, *Clitopilus orcella*, *Coprinus micaceus*, *Amanita muscaria*, et quelques espèces lignicoles : *Stereum sanguinolentum* sur mélèze, *Stereum hirsutum*, *Crucibulum vulgare*, *Tubaria furfuracea*... Dans cette liste, certaines espèces, comme *Clitocybe nebularis* et *suaveolens*, appartiennent bien à la flore de la fin d'automne, mais on ne voit pas cependant les *Tricholoma portentosum*, *terreum* et *sejunctum*, les *Collybia erythropus* et *velutipes*, qu'on trouvait abondamment, les autres années, à l'approche de l'hiver.

Depuis, le froid est arrivé, les feuilles ont recouvert abondamment la terre, et c'est à peine si, dans le grand bois, on trouve quelques rares *Collybia dryophila*, *Cortinarius triumphans*, *Amanita muscaria*. Sur le chemin vert, tout est gelé, et la seule espèce nouvellement apparue est *Hebeloma sinapizans* (20 octobre). Signalons pour terminer *Pholiota squarrosa* trouvé dans le grand bois le 28 octobre.

On le voit, les effets de la sécheresse se sont prolongés malgré les pluies abondantes qui suivirent, et il n'a pas fallu moins de deux semaines d'humidité pour stimuler d'une façon passagère la poussée des champignons. De plus, les alternatives de froid et de chaleur en ont troublé l'ordre d'apparition, faisant naître à la fois des espèces d'été ou du commencement de l'automne, et des espèces de fin d'automne.

Variations du sclérote de Lentibus Woermanni C. et S.

Par N. PATOUILLARD.

Dans son dernier voyage au Congo, M. Dybowski a recueilli un lot assez considérable de sclérotes dont plusieurs portent les réceptacles d'un Lentinus répondant exactement à *Lentinus Woermanni* Cohn et Schrœter.

Ces sclérotes sont de dimensions très variables : les plus petits ont à peine quelques centimètres alors que les plus grands atteignent 20 centimètres de diamètres. Leur aspect extérieur est anssi très différent et permet de les séparer à première vue en deux lots : dans l'un on rencontre des sclérotes plus réguliers, ovoïdes plus ou moins allongés et de couleur fauve très pâle, dans l'autre la forme générale est sensiblement globuleuse, mais ils sont couverts de gros manchons obtus et leur coloration est très foncée, presque noire.

Ces denx manières d'être, correspondent à deux habitats différents. Les formes pâles se rencontrent dans l'intérieur du tronc des grands arbres morts, entre le bois et l'écorce, entièrement immergés dans un tissu désorganisé par un mycélium blanc, filamenteux, en continuité avec le sclérote. Au dehors rien ne révèle l'existence du parasite, si ce n'est l'apparition des fructifications.

Les formes colorées en noirâtre croissent au contraire dans le sol où on les trouve à demi enterrées dans l'humus ou tout à fait hypogées : elles semblent parfois libres, mais quelques spécimens sont manifestement attachés à des débris de bois.

Il est à remarquer que de tous les échantillons rapportés par M. Dybowski, les formes arboricoles seules étaient fructifiées, par suite on peut se demander si les sclérotes terrestres appartiennent bien au même champignon. La similitude complète de constitution de la trame, l'identité du duvet mycélien qui recouvre l'une et l'autre forme, nous font penser que tous les spécimens se rapportent au même *Lentinus Woermanni* C. et S.

La Planche V qui est une reproduction directe par la photographie d'un specimen fructifié et d'un sclérote terrestre, suffira pour donner une idée suffisante des deux formes de la plante.

Xylariées et Dothidéacées de la Suisse.

par **A. de Jaczewski.**

Liste alphabétique des noms de genres et d'espèces et des synonymes cités dans les articles précédents, pages 108-137 et p. 155-195.

Anthina flavovirescens.
Botrytis paniculata.
Ceratonema hippotrichoides.
Chænocarpus setosus.
Chænocarpus simonini.
Clavaria digitata.
Clavaria cornuta.
Clavaria hirta.
Clavaria hybrida.
Clavaria hypoxylon.
Cryptothamnium nonæforme.
Daldinia concentrica.
Dematium episphærium.
Hypoxylon æneum.
Hypoxylon atropurpureum.
Hypoxylon argillaceum.
Hypoxylon bulbosum.
Hypoxylon coccineum.
Hypoxylon cohærens.
Hypoxylon concentricum.
Hypoxylon crustaceum.
Hypoxylon commutatum.
Hypoxylon deustum.
Hypoxylon digitatum.
Hypoxylon fuscum.
Hypoxylon granulatum.
Hypoxylon Laschii.
Hypoxylon loculiferum.
Hypoxylon œdipus.
Hypoxylon multiforme.
Hypoxylon purpureum.
Hypoxylon repandum.
Hypoxylon rubiginosum.
Hypoxylou rutilum.
Hypoxylon scarlatina.
Hypoxylon semimmersum.
Hypoxylon serpens.
Hypoxylon unitum.
Hypoxylon ustulatum.
Hypoxylon udum.
Hypoxylon vulgare.
Institiale acariforme.
Isaria hypoxyle.
Isaria umbrina.
Lecidea bovina.
Lycoperdon atrum.
Lycoperpon pisiforme.
Lycoperdon variolosum.
Nummularia Bulliardi.
Nummularia discreta.
Nutnmularia repanda.
Peziza punctata.
Poronia Gleditschii.
Poronia fimetaria.
Poronia macropoda.
Poronia ædipus.
Poronia punctata.
Rhizomorpha hippotrichoides.
Rhizomorpha setiformis.
Rhizomorpha tuberculosa.
Simoninus Mougeotii.
Sphæria albicans.
Sphæria anthracina.
Sphæria argillacea.
Sphæria atropurpurea.
Sphæria bicolor.
Sphæria bulbosa.
Sphæria botryosa.
Sphæria carpophila.
Sphæria castanea.
Sphæria clavata.
Sphæria cohærens.

NOTA. — Les synonymes sont imprimés en *italique.*

BIBLIOGRAPHIE

Ed. Prillieux. — *Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux.* Tome I[er], Paris, 1895. Librairie Firmin Didot.

M. Ed. Prillieux, professeur de botanique à l'Institut agronomique, inspecteur général de l'Enseignement agricole, ancien président de la Société mycologique, vient de publier la première partie de son livre sur les maladies des plantes cultivées ; cet ouvrage fait partie d'une encyclopédie agricole placée sous la direction de M. A. Müntz, la « Bibliothèque de l'Enseignement agricole ». Annoncé depuis plusieurs années déjà, il arrive bien à point ; et comble fort heureusement dans notre langue une lacune, pour cette branche assez récente de la botanique qui est la pathologie végétale. Nous ne possédions, en effet, que le petit traité de MM. Vesque et d'Arbois de Jubainville, un peu court et déjà ancien ; ceux de MM. Frank et Sorauer, et tout récemment celui de M. von Tubeuf.

Ce premier tome renferme l'étude des maladies causées par les Bactéries, les Myxomycètes, les Phycomycètes, les Ustilaginées (maladies charbonneuses), les Urédinées (Rouilles), les Basidiomycètes, et parmi les Ascomycètes, les Exoascées.

Il reste encore à paraître la fin des maladies dues aux Ascomycètes et à leurs formes imparfaites ; et enfin celles produites par les phanérogames parasites.

Outre la compétence incontestée de son auteur, ce qui constitue la valeur et l'intérêt considérables de cette œuvre, c'est la quantité de documents nouveaux ou peu connus qui s'y trouvent condensés, et qu'on ne rencontre guère que dans des recueils et des ouvrages souvent difficiles à se procurer.

Ce livre est facile à lire, même pour des personnes peu favorisées avec le langage scientifique ; le style est élégant, sans rien perdre néanmoins de la rigueur que comporte un ouvrage de ce genre.

Enfin, les figures, nombreuses et la plupart originales, sont soigneusement exécutées : elles complètent très utilement le texte.

Paul Dumée. — *Petit Atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux.* 30 planches coloriées, chez Klincksieck, 52, rue des Ecoles, Paris.

Dans cet ouvrage qui fait partie de la *Bibliothèque de poche du naturaliste*, notre collègue, *M. Dumée*, a fait œuvre de vulgarisation scientifique.

Faisant d'abord table rase des préjugés du grand public sur les façons de s'assurer de l'innocuité des champignons, M. Dumée permet à ses lecteurs de reconnaitre, par ses descriptions et ses figures coloriées, les principales espèces comestibles et vénéneuses, les plus répandues dans nos pays.

Un chapitre résumé de la classification des champignons permet aux personnes même étrangères à la Mycologie de se faire une idée des grandes lignes de la division de ces Cryptogames.

E. Perrot.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs des notes et mémoires publiés dans le

TOME XI

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

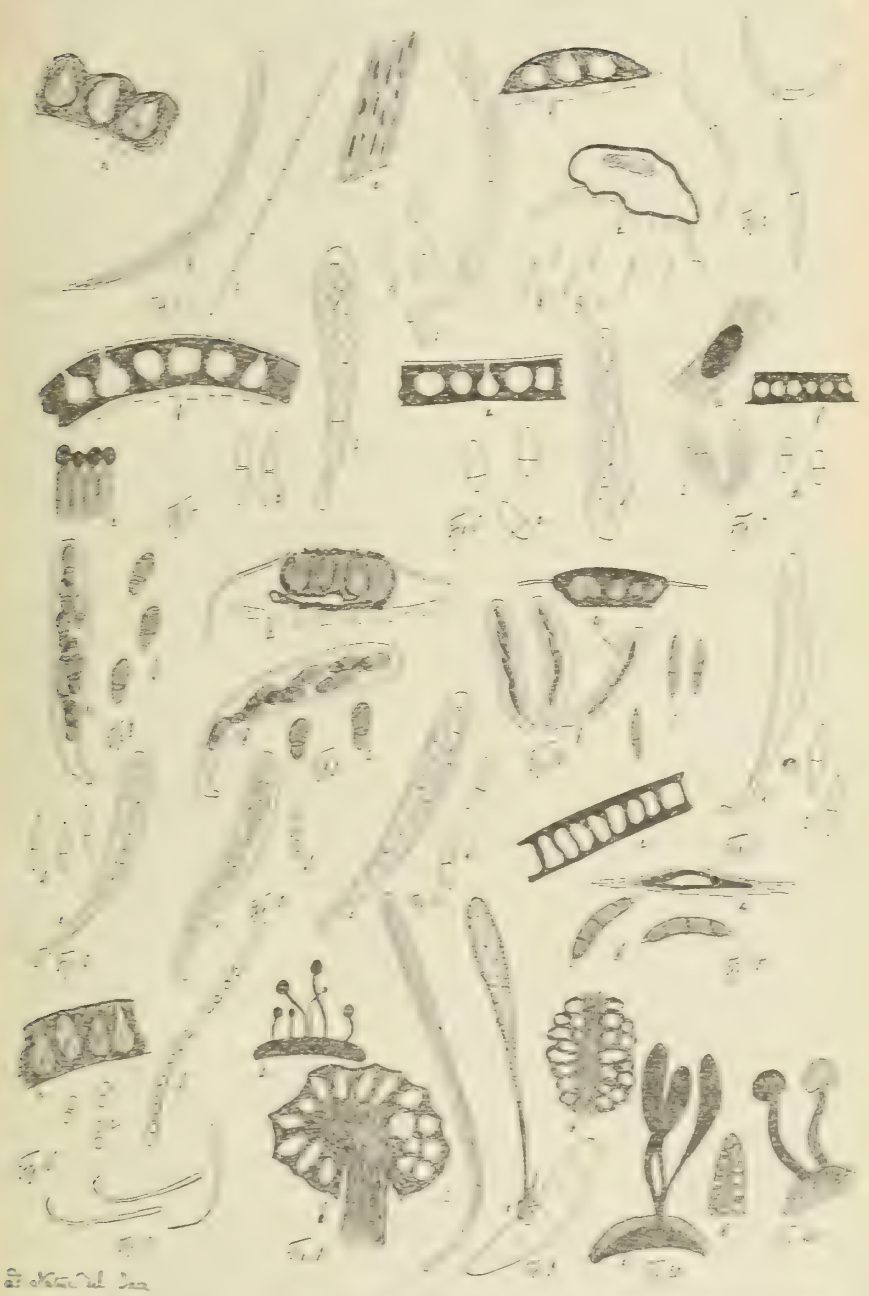


TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces nouvelles décrites dans le Tome XI.





1. Epichlœ typhina. — 2. Phyllachora graminis. — [illegible] — 4. Mazzantia Galli. — 5. Scirrhia rimosa. — 6. Dothidella [illegible] — 7. [illegible] — [illegible] — 11. [illegible] — 12. [illegible] — 13. [illegible] — 14. [illegible] — 15. [illegible] — 16. [illegible] — 17. [illegible] — 18. [illegible] — 19. Cordyceps [illegible] — 20. Cordyceps [illegible]soides. — 21. Cordyceps capitata.



LENTINUS WOERMANNI C. et S. (demi-grandeur naturelle).

La figure de gauche représente le *sclérote noir, terrestre, stérile* ; celle de droite, le *sclérote arboricole* donnant le champignon.

Séance du 6 Juin 1895.

Présidence de M. Roze, Vice-Président.

M. Roze donne lecture d'une lettre de M. Bourquelot, qui s'excuse de ne pouvoir arriver que vers la fin de la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu par le Secrétaire général et adopté.

Après quelques observations de *M. Perrot* sur les causes du retard de l'impression du Bulletin, *M. Patouillard* fait une communication sur quelques espèces de champignons du Thibet et remet une note pour le Bulletin.

A propos d'un *Cordyceps*, vivant en parasite sur des espèces de chenilles du Thibet dont a parlé M. Patouillard, *M. Roze* dit qu'on peut rapprocher ces observations de celles qu'a faites M. Durieu de Maisonneuve sur les chenilles des Pins des Landes.

La discussion s'engage sur la valeur des moyens proposés, pour détruire les différentes larves d'insectes nuisibles.

A 2 h. 3/4, à l'arrivée de M. Bourquelot, *M. Roze* cède la présidence.

Présidence de M. Bourquelot.

M. Bourquelot donne les détails sur l'organisation de la prochaine session extraordinaire, il rend hommage à la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, dont le Président et un certain nombre de membres se sont mis à la disposition de la Société Mycologique, avec beaucoup de complaisance.

Sur la proposition de M. Bourquelot, on choisit le 25 septembre comme jour d'ouverture de la session à Charleville. La date est sensiblement plus avancée que les autres années, car parfois dans les Ardennes, les gelées commencent très tôt.

Le programme à peu près définitif est fixé, et l'on décide d'envoyer une circulaire fin août à tous les membres de la Société.

Après quelques échanges de vue sur cette question, l'ordre du

jour étant épuisé, M. Bourquelot, président, lève la séance à trois heures.

CHAMPIGNONS APPORTÉS A LA SÉANCE.

Par *M. Huyot* :

Russula cyanoxantha.
Amanita vaginata.
— rubescens.
— spissa.
Inocybe dulcamara.
Polyporus perennis.
— fumosus.
— squamosus.

Par *M. Niepce* :

Pleurotus cornucopioides recueilli sur un tronc brisé d'*Acer pseudo-platanus* à Herblay-Montigny.

Séance du 5 Septembre 1895.

Présidence de M. Bourquelot, Président.

La séance est ouverte à 1 h. 1/2.

M. Graziani donne lecture du procès-verbal de la précédente séance ; le procès-verbal est adopté.

La correspondance imprimée comprend :

1° *Catalogue des Herbiers du Musée de la ville de Troyes*, par M. Briard. Troyes 1895 (Hommage de l'auteur).

2° *Société royale de Botanique de Belgique*. T. 33, 2e fasc ; T. 34. 1er fasc., 1893.

3° *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France*, T. 5, 2e trimestre, 1895.

4° *Revue mycologique de C. Roumeguère*. Toulouse, n° du 3 juillet 1895.

5° *Bulletin de l'Herbier Boissier*. Chambesy près Genève, T. III, nos 6, 7 et 8.

6° P. Dumée. *Petit atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux*, un volume cartonné avec 36 planches coloriées. Paris 1895 (Hommage de l'auteur).

A la suite d'observations de M. Bourquelot sur la session extraordinaire, la Société décide de prévenir les membres de la Société par la voie du Bulletin que la séance du jeudi 3 octobre serait supprimée, la prochaine séance ordinaire aura lieu, conformément au tableau, le 7 novembre.

M. Bourquelot fait, en son nom et en celui de M. G. Bertrand, une communication sur les ferments oxydants qui déterminent le bleuissement de la *teinture de Gaïac*; ces ferments existent chez les phanérogames et chez un très grand nombre de champignons; il est cependant, parmi ceux ci, certains groupes qui n'en contiennent pas, *Amanita*, d'où parfois un caractère pour la distinction de ces groupes. A côté de ce ferment, existe souvent un principe susceptible de se colorer par oxydation soit en bleu, soit en noir ou différemment suivant les espèces ; ce qui permet d'expliquer le bleuissement ou le noircissement des champignons, par la présence simultanée des deux principes, ferment et substance bleuissante ou noircissante. M. Bourquelot a réussi à isoler ces corps et, en particulier, le principe du *Russula nigricans*, qui est blanc et cristallisé en aiguilles, insoluble dans l'alcool, soluble dans l'eau chaude, et sur lequel il a pu montrer *in vitro* aux membres de la Société toutes les phases du noircissement de cette Russule. Le ferment oxydant, plus difficile à préparer, est intéressant en ce qu'il oxyde une foule de corps organiques et peut produire ainsi des composés colorés comparables aux couleurs d'aniline. (Plus de cent cinquante espèces ont été examinées).

La Société remercie M. Bourquelot de son intéressante communication et passe à l'examen des champignons apportés à la séance de la forêt de Montmorency.

Par *M. Boudier* :

Tricholoma albobruneum.
Lactarius fuliginosus-Azonites Bull.
— subdulcis.
Russula fœtens.
— cyanoxantha.
— fragilis.
Hydnum acre.
Pterula subulata.
Peziza trichospora.
— aranea.

Par *M. P. Dumée* (de Meaux) :

Phyllachora graminus Pers.
Septoria piricola ; asculi ; cytisi.
Pigottia astroidea.
Fusicladium dendriticum Wallr.
Cercospora microspora.

Par *M. Bourquelot* (de Viroflay) :

Russula nigricans.

M. Victor Demange, rue des Jardiniers (maison Lépine) à Epinal (Vosges), est présenté comme membre titulaire par *MM. Quélet* et *Boudier*.

Séance du 7 novembre 1895.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Bourquelot, président. Après lecture et approbation du compte-rendu de la dernière séance, M. Bourquelot ajoute quelques mots concernant la donation faite à la Société, par M. *Dumée* d'un petit atlas de poche des principaux champignons comestibles et vénéneux.

On procède à l'élection de M. Labouverie, présenté dans la séance de la session extraordinaire. 5 nouveaux membres sont présentés :

MM. *Grandpierre*, pharmacien à Sedan, rue Carnot, par MM. Bourquelot et Harlay.

Fron, Georges, ingénieur agronome, 19, rue de Sèvres à Paris, par MM. Prilleux et Delacroix.

Couderc, ingénieur civil à Aubenas, par MM. Prillieux et Delacroix.

Bouge, interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu, par MM. Bourquelot et Perrot.

Rossignol, pharmacien à Mézières, par MM. Arnould et Bourquelot.

M. Bourquelot démontre ensuite, à l'aide de la teinture de gaïac, la présence, dans le *Lactarius controversus*, du ferment oxydant déjà signalé par lui dans d'autres espèces. Il fait remarquer que dans le stipe du *L. controversus*, ce ferment, comme d'ailleurs aussi chez le *Lactarius piperatus*, se localise dans la partie centrale. Le réactif au gaïac lui permet également de distinguer le *Cantharellus aurantiacus* (qui ne donne aucun résultat) du *Cantharellus cibarius*. De même l'*Inocybe piriodora*, sensible au réactif, se distingue, par là même, de la plupart des *Inocybe*, qui y sont insensibles.

M. Patouillard présente un champignon du Congo, croissant sur un sclérote : *Lentinus Woermanni*. Le sclérote présente deux aspects. Il est noir à l'extérieur quand il croît à demi enfoui dans le sol, au voisinage des vieux troncs pourris, et, dans ce cas, il ne

fructifie pas. Quand il croît à l'intérieur des troncs, son extérieur est blanc, et il peut alors fructifier. Dans le pays d'origine, les fructifications sont comestibles ; et les sclérotes sont employés comme panacée contre les maladies des enfants.

M. Bourquelot rappelle à ce propos le *Mylitta lapidescens* et le *Pachyma Cocos* et pense que dans le sclérote du *Lentinus* en question, on pourrait peut-être retrouver l'hydrate de carbone qui existe dans le *Pachyma*, hydrate de carbone comparable à la cellulose, susceptible de se transformer en glucose, et auquel on a donné le nom de *pachymose*.

M. Boudier fait quelques observations touchant l'identité des deux sortes de sclérotes, et conclut que leur aspect extérieur tient sans doute à leur station, et que la même cause détermine la présence ou l'absence de fructifications. Quand on cultive des sclérotes, on remarque, en effet, qu'ils ne fructifient que quand ils sont enfouis, ceux qui restent à l'air libre ne produisent que des conidies.

M. Bourquelot fait, en son nom et au nom de M. Hérissey, une communication sur les ferments solubles du *Polyporus sulfureus*.

En raison de la variété de station de ce polypore, il y avait lieu de croire à l'existence de plusieurs sortes de ferments solubles nécessaires pour rendre assimilables les principes divers de ces différents substrata.

De leurs expériences, il résulte que le suc de *P. sulfureus* transforme le tréhalose et le maltose en glucose, dédouble les glucosides, liquéfie et saccharifie l'amidon plus puissamment que ne le fait la diastase de l'orge germée, puisque cette saccharification ne s'arrête pas à la formation de maltose, mais va jusqu'au terme final, glucose. Il est d'ailleurs sans action sur le saccharose.

Les essais ont porté sur un individu jeune, assez volumineux, trouvé à Fontainebleau, et qui n'avait en aucune façon souffert de la sécheresse.

M. Boudier dit avoir également trouvé cette espèce en abondance à Blois, et en très bon état, tandis qu'au contraire les *Fistulines* qui croissaient à côté, n'offraient que des individus altérés et rabougris.

M. Dumée annonce avoir pu obtenir, par culture du *Sclerotium* de la carotte, plusieurs individus de *Sclerotinia libertiana*. M. Bourquelot rappelle que cette espèce, d'après De Bary, possède la propriété de dissoudre la cellulose.

Deux communications destinées à être insérées au bulletin sont présentées : l'une concernant la réapparition des champignons après la période de sécheresse de 1893 par MM. A. et V. Harlay, l'autre, sur un cas d'empoisonnement par *Amanita pantherina*, par M. V. Harlay.

Sont envoyés à la Société les publications et ouvrages suivants :

Mémoires de la Soc. Linnéenne de Normandie, XVIII, 2e, 3e fascicules.
Bull. Soc. sc. naturelles de l'ouest de la France, T. V., 4e 3.
Bull. Soc. botanique de Toulouse, XII, 140 141-142-143-144.
— — XIII, 145-146.
Revue mycologique de Roumeguère, n° 68.
Bull. Soc. des Amis des sc. nat., Rouen, 2e semestre 1894.
Bull. herbier Boissier, T. III, 1895. N° 10.
Maladies des plantes agricoles, par M. Prillieux, Tome I.

Avant de lever la séance, on procède à la détermination des espèces envoyées.

M. Péquin (de Niort) :

Gomphidius glutinosus.
Boletus luteus.
Boletus granulatus.
Psalliota silvicola.

M. Huyot (de Lagny).

Amanita ovoidea.
Tricholoma personatum.
Collybia butyracea.
Boletus granulatus.
— luteus.
Clitocybe odora.

MM. A. Harlay, Labouverie, Bestel, Longuet, (de Charleville) :

Pholiota spectabilis.
radicosa.
— mutabilis.
Flammula ochrochlora.
— lenta
— gummosa.
— carbonaria.
Hypholoma sublateritium.
— elæodes.
— fasciculare.
Bolbitius hydrophilus.
Calocera viscosum.
Stereum sanguinolentum.
— hirsutum.
— cristulatum.
Polyporus fumosus.
— radiatus.
— adustus.
Lenzites flaccida.
Dædalea biennis.
Hirneola auricula Judæ.
Tremella mesenterica.

Crepidotus mollis.
Tubaria furfuracea.
Cantharellus aurantiacus.
— cinereus.
Armillaria bulbigera.
Pleurotus dryinus.
Lactarius torminosus.
— controversus.
Tricholoma personatum.
Tricholoma nudum.
— pessundatum.
— gramnopodium.
— columbetta.
Amanita muscaria.
Lepiota gracilenta.
— cristata.
Stropharia coronilla.
— æruginosa.
Cortinarius triumphans.
— impennis.
Pluteus cervinus.
Psaliota silvicola.
Mycena galericulata.
Clitocybe inversa.
— inornata.
— odora.
— metachroa.
Collybia radicata.
— fusipes.
Marasmius oreades,
Hebeloma sinapizans.
— crustuliniforme.
Boletus flavus.
— viscidus.
Clitopilus orcella.
Geaster fimbriatus.
Lycoperdon perlatum.
— excipuliforme.
Scleroderma verrucosum.
Peziza aurantia.

M. Perrot :

Collybia radicata.
Tubercularia vulgaris.
Lycoperdon piriforme.
— gemmatum.
Pluteus cervinus.
Pleurotus dryinus.
Stereum hirsutum.
— cristulatum.
Panus stypticus.
Lactarius torminosus.
Tubaria furfuracea.
Boletus granulatus.

Lons-le-Saunier. — Imp. Lucien Declume.

